# FACULTE DE MEDECINE
## KREMLIN-BICETRE
## UNIVERSITE PARIS XI


No 35

ANNEE 1975

# THESE

N°

POUR LE

# DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR


**MEUNIER Gilbert**

8 juin 1937 St-Germain-en-Laye (78)


*PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE. . . . . .*

## LE DEPISTAGE DU DIABETE SUCRE PAR LES EXAMENS DE SANTE DE LA CAISSE PRIMAIRE CENTRALE D'ASSURANCE MALADIE AU COURS DU 4e TRIMESTRE 1972

Président : M. SAPIN-JALOUSTRE Professeur


EDITIONS MEDICALES EMU ET UNIVERSITAIRES

40, rue Pascal - PARIS XIIIe

# FACULTE DE MEDECINE
## KREMLIN-BICETRE
### UNIVERSITE PARIS XI

ANNEE 1975

# THESE

N°

POUR LE

# DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

**MEUNIER Gilbert**

8 juin 1937 St-Germain-en-Laye (78)

*PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE. . . . . .*

## LE DEPISTAGE DU DIABETE SUCRE PAR LES EXAMENS DE SANTE DE LA CAISSE PRIMAIRE CENTRALE D'ASSURANCE MALADIE AU COURS DU 4e TRIMESTRE 1972

Président : M. SAPIN-JALOUSTRE Professeur

EDITIONS MEDICALES Em ET UNIVERSITAIRES

40, rue Pascal - PARIS XIIIe

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

A Monsieur le Professeur SAPIN-JALOUSTRE

Professeur à la Faculté de PARIS-SUD

Chevalier de la Légion d'Honneur

Médaille de la Résistance

Croix de Guerre

qui nous a fait le très grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse,

avec nos sincères remerciements pour l'aide qu'il nous a apportée.

Nous le prions d'agréer, l'expression de notre respect.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548126_0015

A nos Maîtres de la Faculté de Médecine PARIS-SUD

A Messieurs les Médecins Chefs de Service

Monsieur le Docteur R. PICARD
Monsieur le Docteur P. MONOD-BROCA
Monsieur le Docteur B. LEROY
Monsieur le Professeur M. TUBIANA
Monsieur le Professeur Agrégé J. DORMONT
Monsieur le Professeur D. ALLAGILE

A Messieurs les Assistants, Chefs de Cliniques
et Internes

A Mesdames et Messieurs les Surveillantes et
Surveillants - Sage-femmes, Infirmières
et Infirmiers,

qu'ils trouvent ici l'expression
de notre gratitude pour les efforts
qu'ils ont faits pour nous apprendre
notre métier.

# I N T R O D U C T I O N

Les statistiques de l'O.M.S. à l'occasion de la Journée Mondiale de la Santé 1971 consacrée au diabète, révèlent que cette maladie est partout en augmentation, que dans certains pays les taux de mortalité ont doublé et triplé en 10 ans et qu'en France par exemple le taux de mortalité pour 100 000 personnes est passé pour cette maladie de 12,7 en 1956 à 16,7 en 1968.

En France on estime qu'il existe environ 2 à 3 millions de diabétiques dont seulement un demi million sont connus.

Cette augmentation généralisée de la fréquence de la maladie est attribuée à la réduction progressive des dépenses énergétiques du fait de la mécanisation du travail et de la climatisation, sans que parallèlement la ration alimentaire soit réduite, ce phénomène étant particulièrement net dans les pays développés.

De plus, la thérapeutique permet d'allonger la durée de vie des diabétiques et le nombre de diabétiques susceptibles de procréer, ce qui augmente la transmission de la maladie.

La thérapeutique a maintenant considérablement réduit les risques de coma diabétique mais la maladie reste très grave par ses complications, principalement vasculaires, bien connues: coronarite, artérite, rétinopathie, néphropathie, neuropathie, infection.

Robert H.WILLIAMS cite les causes suivantes de décès chez les diabétiques :

| | | |
|---|---|---|
| - Affections vasculaires | : | 76% |
| - Cancer | : | 7% |
| - Infection | : | 5% |
| - Coma | : | 1% |
| - Autres | : | 11% |

Il est maintenant admis que le bon équilibre d'un diabète n'empêche pas la survenue de l'artériopathie. En revanche de nombreuses études ont aussi montré que la fréquence et la gravité des complications étaient plus en rapport avec un mauvais équilibre qu'avec la durée d'évolution de la maladie.

La tendance générale est donc au dépistage précoce de la maladie, et surtout des "diabétiques probables" ("Border Lines" des anglo-saxons) chez qui un traitement précoce et prolongé peut prévenir la décompensation et la survenue des complications.

o

En France la Caisse Primaire d'Assurance Maladie, dans le cadre de la prévention générale, fait bénéficier les assurés sociaux et ayants-droit de bilans de santé gratuits. Ces bilans de santé sont orientés vers le dépistage d'affections telles que : tuberculose, cancers, diabète, syphilis, et dans la région parisienne plus de 100 000 personnes sont ainsi examinées chaque année.

La présente étude porte sur le dépistage du diabète sucré durant le dernier trimestre 1972.

Un premier chapitre est consacré à l'organisation des examens de santé de la Caisse Centrale d'Assurance Maladie de la Région Parisienne. Un deuxième chapitre expose les critères de dépistage, techniques d'examen, appréciation et exploitation des résultats, étude de la population étudiée et d'une population normale de référence.

Dans un troisième chapitre sont regroupés les résultats de l'enquête qui comprend quatre parties :

1. Etude des diabétiques connus antérieurement
2. Les diabètes évidents dépistés lors d'examens de base
3. Les diabètes dépistés par l'examen du Spécialiste d'endocrinologie
4. Les diabètes dépistés par une hyperglycémie provoquée systématique chez les obèses ayant une glycémie normale lors de l'examen de base.

Un dernier chapitre sera consacré à l'analyse des résultats.

o°o

# ORGANISATION DES EXAMENS DE SANTE

## DEFINITION ET BUT DES EXAMENS DE SANTE

Les Examens de Santé de la Sécurité Sociale ont été institués par l'ordonnance du 19 Octobre 1945 stipulant que :

"La Caisse d'Assurance Maladie doit soumettre l'assuré et les membres de sa famille, à certaines périodes de la vie, à un examen de santé gratuit".

Les assurés et leurs ayants-droit peuvent donc bénéficier d'un bilan de santé, périodique, entièrement gratuit.

Ce bilan de santé présente un caractère strictement préventif; il n'est jamais conclu par un acte thérapeutique, mais par une orientation éventuelle vers le médecin traitant si son état l'exige.

Il existe des centres d'examen de santé dans la Région Parisienne et dans de nombreuses villes françaises.

## MODE DE CONVOCATION

Les assurés sont convoqués par tranche d'âge de 5 ou de 10 ans entre 20 et 60 ans environ.

Les convocations qui s'adressent à l'assuré et à sa famille, précisent que peuvent être dispensés de l'examen :

- Les enfants examinés par la "Protection Maternelle et Infantile" ou la "Médecine Scolaire".
- Les femmes suivies médicalement au titre de l'assurance "Maternité".
- Les assurés bénéficiant des prestations "Maladie Longue Durée" ou invalidité.
- Les assurés examinés récemment par la Médecine du Travail, au sein de leur entreprise.

Il apparait donc que ces bilans de santé s'adressent à une population non suivie médicalement au moment de la convocation.

La fréquentation des Centres est de 20%.

L'EXAMEN DE BASE

Les assurés sont convoqués le soir, après leur travail, entre 17 et 21 heures, dans un centre situé à proximité de leur domicile.

Cet examen, pratiqué par un médecin généraliste, comporte :

- Un interrogatoire sur les antécédents personnels et familiaux de l'assuré.
- Un examen clinique complet.
- Un examen radioscopique ou une radiophotographie.
- Un examen des urines (recherche du sucre, de l'albumine, des corps cétoniques).
- Un prélèvement de sang sur lequel seront pratiqués :
  - Un dosage du sucre

- Un dosage de l'urée
- Un dosage du cholestérol
- Un dosage de l'acide urique
- Les réactions sérologiques de la syphilis.

LE CENTRE REVISEUR

Les résultats de l'examen clinique, de l'examen radiologique, des examens biologiques y seront confrontés et étudiés par des médecins.

Si le bilan de santé est normal, une fiche médicale, synthèse des différents examens, est envoyée à l'assuré.

Si un examen se révèle nécessaire l'assuré sera reconvoqué dans la spécialité correspondant aux anomalies constatées.

L'EXAMEN DE SPECIALISTE

Cet examen est pratiqué par un médecin spécialiste qui demande les examens complémentaires (biologiques ou radiologiques) nécessaires pour porter un diagnostic.

Après retour des résultats au centre réviseur, un compte rendu définitif est adressé à l'assuré avec une orientation éventuelle vers son médecin traitant.

o C o

# METHODOLOGIE

## I - METHODES DE DOSAGE

### A - Lors de l'Examen de Base

#### 1 - Analyse des urines

Albumine et sucre sont recherchés par papier réactif AMES et les résultats positifs sont notés selon l'intensité de la coloration, de une à trois croix ( +, ++, +++).

#### 2 - Les dosages sanguins de l'urée, du cholestérol, de la glycémie et de l'acide urique sont effectués par l'auto-analyseur Technicon utilisant des méthodes de lecture photométriques.

Le sang veineux prélevé est réparti en deux tubes :

- Un où le plasma est utilisé pour la glycémie et le dosage de l'urée.
- L'autre où le sérum est utilisé pour l'uricémie et le dosage du cholestérol; ce même échantillon est utilisé pour les réactions sérologiques de la syphilis.

. Le dosage du sucre dans le sang est effectué selon la méthode d'Hoffmann modifiée, qui consiste en l'oxydoréduction du ferricyanure de potassium en ferrocyanure.

. Le dosage de l'urée utilise la méthode à la diacetylmonoxime.

. Le dosage du cholestérol : méthode de Ferro et Hamm.

. Le dosage de l'acide urique : méthode à l'acide phosphotungsténique.

B - Lors de l'Examen de spécialiste

Les échantillons prélevés lors de l'hyperglycémie provoquée sont traités de même dans l'auto-analyseur Technicon (méthode d'Hoffmann modifiée).

## II - CRITERES DE DEPISTAGE UTILISES

### A - Au niveau de l'Examen de Base

. Il est important de préciser que les prélèvements sanguins, lors de l'Examen de Base, sont fait non à jeun (convocation de 17 à 21 h.).

. Il s'en suit que les limites de normalité que nous admettons sont assez larges.

. Nous considérons comme pathologique les chiffres suivants :

| | | | |
|---|---|---|---|
| - Glycémie | $\geq$ | 1,30 g/l | non à jeun |
| - Cholestérolémie | $\geq$ | 3,00 g/l | non à jeun |
| - Uricémie | $\geq$ | 0,070 g/l | non à jeun |
| - Urée sanguine | $\geq$ | 0,60 g/l | non à jeun. |

. Répartition des assurés après résultats de l'examen de base

1) Un premier groupe est constitué par les diabétiques connus, que nous prenons en considération dans notre étude, mais qui ne sont pas envoyés en endocrinologie.

2) Les assurés ayant une glycémie, non à jeun, $\geqslant$ 1,30 g/l sont envoyés en consultation d'endocrinologie.

3) Ceux dont la glycémie, non à jeun, dépasse 2 g/l, accompagnée d'une glycosurie, sont considérés comme "diabétiques évidents" et envoyés, sans plus attendre, à leur médecin traitant afin de bénéficier dans les plus brefs délais du traitement qui s'impose.

4) Sur un échantillonnage de notre population que nous préciserons au chapitre suivant, nous avons pratiqué une hyperglycémie systématique chez les obèses qui bien entendu, avaient une glycémie normale à l'examen de base.

Pour nous résumer quatre groupes sont obtenus :

1. Diabétiques connus antérieurement.
2. Assurés ayant une glycémie $\geqslant$ 1,30 g/l envoyés en endocrinologie.
3. Obèses soumis à une hyperglycémie provoquée systématiquement.
4. Diabétiques évidents (glycémie $\geqslant$ 2 g/l avec glycosurie).

B - AU NIVEAU DE L'EXAMEN D'ENDOCRINOLOGIE

1 - L'interrogatoire précisera :

- Les antécédents familiaux de diabète et d'obésité.
- Pour les femmes, le nombre de grossesses, leur évolution avec les incidents (H.T.A., albuminurie, toxémie), les poids de naissance des enfants.
- Les maladies ayant un rapport avec le métabolisme glucidique :
  - affections pancréatiques,
  - hémochromatose,
  - hypercorticisme,
  - glycosurie passagère, etc ...

- Les traitements récents ou en cours, en particulier :
  - corticothérapie
  - anovulatoires (oestroprogestatifs).

2 - L'examen clinique recherchera :

- Les signes fonctionnels de la série diabétique.
- Les signes de complications éventuelles du diabète par l'examen des différents appareils intéressés.

3 - Les examens biologiques :

- Tous les assurés de notre étude ont subi une hyperglycémie provoquée par voie orale, type O.M.S. simplifiée, dont le protocole et l'interprétation feront l'objet du paragraphe suivant.
- Les autres examens biologiques pratiqués dépendent de chaque cas, cependant ont été demandés fréquemment :
  - lipides totaux,
  - triglycérides,
  - tests fonctionnels rénaux,
  - tests fonctionnels hépatiques.

## C - L'EPREUVE D'HYPERGLYCEMIE PAR VOIE ORALE TYPE O.M.S. SIMPLIFIEE : TECHNIQUES ET RESULTATS.

Cet examen, codifié par l'O.M.S.[+], a un protocole identique à celui de l'hyperglycémie provoquée classique, mais les prélèvements (sans veineux et urines) sont effectués au temps O (à jeun, avant ingestion de 50 g de glucose en solution) et à 2 heures.

[+] O.M.S. : Organisation Mondiale de la Santé.

Les avantages de rentabilité de ce procédé sont évidents.

1 - Etude du chiffre de la glycémie, à jeun, au temps C.

- A partir de quel chiffre de glycémie à jeun peut-on parler de diabète ?

- Avec la majorité des auteurs nous admettons qu'il y a diabète chimique entre 1,30 g/l et 1,60 g/l et diabète clinique au delà de 1,60 g/l.

2 - Etude du chiffre de la glycémie à 2 heures.

Ici les avis diffèrent.

C'est la British Diabetic Association (B.D.A.) qui propose le critère le plus rigoureux : pour cette dernière 1,10 g/l constitue un taux pathologique.

L'C.M.S. à l'opposé propose un chiffre de 1,30 g/l pour définir le diabète à la deuxième heure.

Enfin c'est une valeur intermédiaire 1,20 g/l que retiennent FAJANS et CONN et l'U.P.H.S.

Cependant ces valeurs varient avec la grossesse et l'âge (C.F. tableau 1 d'après FAJANS et CONN).

Au terme de cet examen et selon les résultats de l'hyperglycémie, nous définirons 4 groupes :

a) Au dessous de 1,20 g/l nous considérerons les assurés normaux

Ce sera notre groupe 1

b) Avec l'C.M.S. nous estimerons qu'à partir de 1,30 g/l il s'agit de diabètes certains.

Ce sera notre 3ème groupe

c) Reste à envisager les diabétiques suspects, "Borderlines" des anglo-saxons.

Nous considèrerons comme "diabétiques suspects" l'assuré qui aura une glycémie à la deuxième heure comprise entre 1,20 g/l et 1,30 g/l.

Le diagnostic de chaque cas dans ce groupe sera orienté par les antécédents, l'obésité, l'examen clinique.

Ce sera notre groupe 2.

d) Un 4ème groupe hétérogène réunira :

- Les assurés ayant une glycosurie à la deuxième heure avec glycémie normale.
- Les assurés ayant une glycémie 0,70 g/l à la deuxième heure avec ou sans glycosurie.

En effet, dans ces cas, l'hyperglycémie sur deux heures est insuffisante et une hyperglycémie sur trois heures avec prélèvements toutes les demi-heures est nécessaire au diagnostic.

Ce groupe représente environ un quart des cas.

Ces anomalies de la deuxième heure se sont révélées correspondre à :

- Des diabètes rénaux (glycosurie),
- Des diabètes chimiques (pic précoce et élevé de la glycémie avec hypoglycémie réactionnelle importante).
- Des sujets normaux (pic d'hyperglycémie normal avec hypoglycémie réactionnelle).

Ce 4ème groupe réunit donc :

1 - Sujets normaux

2 - Diabètes vrais

3 - Diabètes rénaux

Nos différents groupes sont résumés dans le tableau 2 .

| Age | Glycémie à la 2ème heure |
|---|---|
| 40 à 49 ans | 121 mg pour 100 ml |
| 50 à 59 ans | 131 mg pour 100 ml |
| 60 à 69 ans | 144 mg pour 100 ml |
| 70 à 79 ans | 134 mg pour 100 ml |
| 80 à 88 ans | 158 mg pour 100 ml |

Tableau 1

Variation de la glycémie à la 2ème heure après ingestion de 50 g de glucose, en fonction de l'âge dans une population normale (FAJANS et CONN).

| Glycémie temps 0 | Glycémie à 2 heures | |
|---|---|---|
| $\geqslant$ 1,30 g/l | | Groupe 3 |
| $\leqslant$ 1,30 g/l | $<$ 1,20 g/l | Groupe 1 |
| | entre 1,20 et 1,30 g/l | Groupe 2 |
| | $\geqslant$ 1,30 g/l | Groupe 3 |
| | $<$ 0,70 g/l $\pm$ glycosurie | Groupe 4 |

Tableau 2

Interprétation de l'hyperglycémie provoquée à 2 heures.

- Groupe 1 : sujets normaux
- Groupe 2 : Diabètes suspects
- Groupe 3 : Diabètes certains
- Groupe 4 : Enquête complémentaire nécessaire.

## III - POPULATION EXPLOREE - CRITERES DE REFERENCE DE LA POPULATION D'ENSEMBLE

1 - Durée de l'enquête; nombre de personnes examinées :

- Notre enquête a duré du 14 septembre au 8 décembre 1972.
- Pendant cette période 33 072 personnes ont été examinées.

2 - Répartition géographique -

- Nous avons pris en considération uniquement les assurés examinés dans les centres de Paris et de la proche banlieue.
- Ces centres, au nombre de 70 environ, sont répartis uniformément dans les 20 arrondissements parisiens et dans la périphérie.
- Nous avons exclu de cette enquête les assurés examinés dans nos camions dit "Centre Mobiles" qui se déplacent dans les localités de grande banlieue.
- Les assurés convoqués dans un centre donné sont domiciliés dans le secteur géographique dont dépend ce centre.
- Nous estimons donc avoir un reflet assez fidèle de la population de l'agglomération parisienne.

3 - Population de référence -

- Nous n'avons pas la répartition par tranches d'âge et par sexe, ni les caractéristiques biologiques de la population explorée pendant ce dernier trimestre 1972.
- Par contre nous possédons ces renseignements pour l'année entière 1972.
- Il nous a été démontré statistiquement que la population de notre trimestre avait la même "qualité" que celle examinée dans l'année entière.
- Ce sont donc les chiffres de 1972 qui nous serviront de référence.

| AGE | 0 à 10 ans | 11 à 20 ans | 21 à 30 ans | 31 à 40 ans | 41 à 50 ans | 51 à 60 ans | 61 à 70 ans | 71 à 80 ans | 81 à 90 ans | 91 à 100 ans |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre sur 102 910 | 44 | 2 663 | 18 798 | 15 906 | 28 848 | 25 509 | 13 315 | 1 482 | 139 | 6 |
| Pourcentage % | 0,04 | 2,6 | 18,7 | 15,5 | 28 | 24,8 | 13 | 1,4 | 0,1 | 0,006 |

Tableau 3 - Répartition des assurés examinés en 1972 par tranches d'âge .

| AGE | 0 à 10 ans | 11 à 20 ans | 21 à 30 ans | 31 à 40 ans | 41 à 50 ans | 51 à 60 ans | 61 à 70 ans | 71 à 80 ans | 81 à 90 ans | 91 à 100 ans |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pourcentage % | 0,04 | 2,6 | 18,7 | 15,5 | 28 | 24,8 | 13 | 1,4 | 0,1 | 0,006 |
| Nombre sur 32 288 | 14 | 816 | 5 865 | 4 658 | 9 020 | 7 974 | 4 148 | 459 | 38 | 1 |

Tableau 4 - Application de la répartition de l'année 1972 à l'échantillonage de notre enquête

4 - Répartition par tranches d'âge et par sexe de la population explorée en 1972

- En 1972, 102 910 assurés ont été examinés dans la région parisienne.

- La répartition par sexe se fait comme suit :

  - 42 380 femmes soit 45,63%
  - 50 489 hommes soit 54,36%

- Le tableau 3 nous indique la répartition par tranche d'âge.

5 - Tranches d'âge rapportées à notre population du dernier trimestre 1972

Ces tranches d'âge sont indiquées par le tableau 4

6 - Critères biologiques de la population d'ensemble

Il sera intéressant de comparer les anomalies biologiques de nos diabétiques aux anomalies de la population d'ensemble.

- Le tableau ci-dessous donne les pourcentages de ces anomalies pour l'année 1972.

| Prélèvements sanguins effectués non à jeun | % |
|---|---|
| Cholestérol $\geqslant$ 3 g/l | 5,70 |
| Urée $\geqslant$ 0,60 g/l | 1,35 |
| Acide urique $\geqslant$ 0,070 g/l | 16,4 |

7 - Autres critères

- Le seul critère clinique que nous ayons chiffré est l'hypertension artérielle.

- Elle a été retrouvée dans 11,9% des cas.

- Nous regrettons de ne pas avoir certains autres critères de la population d'ensemble (nationalité, profession, critères cliniques) ce qui nous aurait permis une étude comparative plus complète.

8 - Enquête sur les troubles du métabolisme glucidique chez les obèses :

Problèmes particuliers -

- Nous avons, durant la même période, effectué une enquête pour rechercher la fréquence du diabète chez les obèses.

- Cette enquête consiste à pratiquer une hyperglycémie provoquée chez les obèses, ayant une glycémie normale lors de l'examen de base.

- Voici comment nous avons sélectionné nos obèses :

a) Critère de poids

- Il nous fallait un critère simple pour sélectionner les fiches médicales des obèses.

- La formule de Lorentz :

$$\text{Poids idéal en Kgs} = \text{Taille en cm} - 100 - \left(\frac{\text{Taille en cm} - 150}{4}\right)$$

était trop complexe pour être appliquée à un tri rapide des fiches médicales dès leur arrivée.

- Nous avons utilisé, arbitrairement, une formule simple, sélectionnant les obésités importantes :

$$\text{Poids en Kgs} \geqslant \text{Taille en cm} - 100 + \left(\text{Taille en cm} - 100 \times \frac{20}{100}\right)$$

b) Sélection de l'échantillon

- Les obèses répondant à ce critère étaient nombreux (15% de cas environ) et notre laboratoire ne pouvait absorber un tel nombre d'hyperglycémies provoquées.

- Nous nous sommes donc limités à 20 cas par semaine durant le temps de l'enquête.

- Cette sélection a été pratiquée de manière à ce que les différents centres de la Région Parisienne soient explorés.

- Le nombre global des hyperglycémies provoquées pratiquées chez les obèses s'élève à 179 explorant une population de 1 687 personnes.

c) Caractères de cet échantillon de population :

- Elle se répartit comme suit :

  - 45,64% d'hommes soit ..... 770 personnes
  - 54,36% de femmes soit ..... 917 personnes

- La répartition par tranches d'âge de cette population se fait selon le tableau 5 .

| AGE | 0 à 10 ans | 11 à 20 ans | 21 à 30 ans | 31 à 40 ans | 41 à 50 ans | 51 à 60 ans | 61 à 70 ans | 71 à 80 ans | 81 à 90 ans | 91 à 100 ans |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pourcentage % | 0 | 2,6 | 18,3 | 15,4 | 28 | 24,8 | 13 | 1,4 | 0,1 | 0 |
| Nombre sur 1687 | 0 | 35 | 300 | 255 | 457 | 403 | 213 | 22 | 2 | 0 |

Tableau 5 -

Répartition en tranches d'âge de l'échantillon de population dans lequel on a recherché le diabète chez les obèses.

# R E S U L T A T S

## I - DIABETES CONNUS ANTERIEUREMENT -

### 1 - Nombre :

- Le nombre de ces diabètes connus est de 224

  ce qui représente 0,69% de la population explorée.

### 2 - Répartition par sexe :

- Ces diabètiques se partagent comme suit :

  139 hommes ..... soit 62%
  85 femmes ..... soit 38%

- Mais nous savons que les femmes ont un indice de fréquentation plus élevé dans nos centres.

  Tenant compte de ce facteur de correction nous obtenons:

| | |
|---|---|
| hommes ..... | 67% |
| femmes ..... | 33% |

- Nous pouvons aussi rapporter le nombre de diabètes connus à la population masculine et féminine explorée.

  Les diabètes connus représentent :

  0,94% des hommes présentés
  0,48% des femmes présentées.

3 - Etude par tranches d'âge :

La répartition des diabètes connus en nombre absolu est donnée par ce tableau ci-dessous :

| Tranche d'âge | 21 à 30 | 30 à 40 | 41 à 50 | 51 à 60 | 61 à 70 | 71 à 80 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hommes | 1 | 3 | 16 | 41 | 72 | 6 |
| Femmes | 2 | 0 | 12 | 18 | 49 | 4 |
| Total | 3 | 3 | 28 | 59 | 121 | 10 |

Mais les assurés présentés ne sont pas répartis uniformément dans les tranches.

Le tableau suivant nous donne le pourcentage de diabètes connus dans chaque tranche d'âge :

| Tranche d'âge | 21 à 30 | 31 à 40 | 41 à 50 | 51 à 60 | 61 à 70 | 71 à 80 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| % dans chaque tranche d'âge | 0,05 | 0,06 | 0,50 | 0,73 | 2,89 | 0,21 |

4 - Répartition selon la profession :

Nous avons réparti les assurés en cinq groupes professionnels :

- sans profession ou retraités,
- ouvriers,
- employés de bureau, fonctionnaires,
- professions libérales,
- commerçants, artisans.

Le tableau suivant donne les nombres de diabétiques connus en chiffre absolu et en pourcentage pour chaque catégorie professionnelle.

| Catégories professionnelles | Nombre | % |
|---|---|---|
| Sans ou retraités | 62 | 28 |
| Ouvriers | 47 | 21 |
| Employés | 67 | 30 |
| Professions libérales | 8 | 3 |
| Commerçants Artisans | 33 | 15 |
| Professions non précisées | 7 | 3 |
| Total | 224 | 100 |

5 - Répartition selon la nationalité :

Les assurés ont été répartis en quatre groupes

- Français,
- Nord-Africains,
- Espagnols et Portuguais,
- Autres Nationalités.

Nous obtenons la répartition suivante :

| Nationalité | Nombre | % |
|---|---|---|
| Français | 174 | 78 |
| Nord-Africains | 7 | 3 |
| Espagnols Portuguais | 8 | 3 |
| Autres | 35 | 16 |
| Total | 224 | 100 |

6 - Influence du poids :

Nous avons recherché l'influence du poids selon deux critères :

a) D'après la formule, exposée au chapitre de méthodologie qui sélectionne les obésités importantes.

b) D'après la formule de Lorentz, étant obèse celui qui dépasse de 10% son poids idéal (cf. formule).

Obésité selon Lorentz

140 cas ..... soit 63 %

Obésités importantes d'après notre formule :

76 cas ..... soit 34 %

7 - Recherche des antécédents familiaux

L'interrogatoire a fait préciser, si cela était connu, les antécédents familiaux de diabète et de maladie cardio-vasculaire.

Antécédent familiaux de diabète

nombre 35 ..... soit 16 %

Antécédent familiaux de maladie vasculaire

nombre 22 ..... soit 10%

8 - Anomalies biologiques constatées

Ce tableau ci-dessous expose les anomalies biologiques chez ces diabétiques connus :

| Chiffres non à jeun | Nombre sur 224 cas | % |
|---|---|---|
| Cholestérol $\geqslant$ 3 g/1 | 33 | 15 |
| Urée $\geqslant$ 0,60g/1 | 6 | 2,5 |
| Uricémie $\geqslant$ 0,070g/1 | 19 | 8,5 |

9 - Critères cliniques du diabète et des complications

Parmi les signes fonctionnels et physiques du diabète et de ses complications, nous n'avons retenu que ceux qui pouvaient être recherchés dans le cadre d'un examen général de dépistage.

Le tableau suivant expose ces critères et leur fréquence :

| Critères | N.D. | % |
|---|---|---|
| Signes cardinaux | 6 | 2,5 |
| Précordialgies | 9 | 4 |
| Hypertension artérielle | 89 | 40 |
| Antécédent de gastrectomie | 4 | 1,3 |
| Hépatomégalie | 14 | 6 |
| Ethylisme chronique | 5 | 2 |

## II - DIABETES "EVIDENTS" DEPISTES A L'EXAMEN DE BASE

### 1 - Nombre

Le nombre de diabètes "évidents" (glycémie 2 g avec glycosurie) dépistés à l'examen de base est de :

18 ..... soit 0,055% de la population explorée

### 2 - Répartition selon le sexe et l'âge

Le tableau suivant nous donne la répartition selon le sexe et l'âge en chiffre absolu et en pourcentage par rapport aux diabètes évidents dépistés.

| Tranches d'âge | | 21 à 30 | 31 à 40 | 41 à 50 | 51 à 60 | 61 à 70 | 71 à 80 | Total par Sexe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HOMMES | Nombre | | 2 | 2 | 1 | 4 | | 9 |
| | % | | 11,11 | 11,11 | 5,55 | 22,22 | | 50 |
| FEMMES | Nombre | 1 | | 1 | 2 | 4 | 1 | 9 |
| | % | 5,55 | | 5,55 | 11,11 | 22,22 | 5,55 | 50 |
| TOTAL | Nombre | 1 | 2 | 3 | 3 | 8 | 1 | 18 |
| | % | 5,55 | 11,11 | 16,66 | 44,44 | 5,55 | | 100 |

2 - Etudions, dans le tableau suivant, le pourcentage de ces diabètes évidents, à l'intérieur de chaque tranche d'âge, par rapport à la population examinée.

| Tranche d' âge | 21 à 30 | 31 à 40 | 41 à 50 | 51 à 60 | 61 à 70 | 71 à 80 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre d'assurés examinés dans la tranche | 5 865 | 4 658 | 9 020 | 7 974 | 4 148 | 459 |
| Pourcentage de diabètes évidents dans la tranche en % | 0,02 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,19 | 0,21 |

3 - Répartition selon la nationalité

| Nationalité | Nombre | Pourcentage en % |
|---|---|---|
| Française | 11 | 61,11 |
| Nord-Africaine | 2 | 11,11 |
| Espagnole Portuguaise | 2 | 11,11 |
| Autres | 3 | 16,66 |

4 - Répartition selon les catégories professionnelles

Cette répartition se fait comme l'indique le tableau ci-dessous :

| Professions | Nombres | Pourcentage en % |
|---|---|---|
| Sans ou retraités | 7 | 38,38 |
| Ouvriers | 5 | 27,77 |
| Employés de bureau Fonctionnaires | 6 | 33,33 |
| Professions libérales | 0 | 0 |
| Commerçants Artisans | 0 | 0 |

5 - Influence du poids

. Obésités importantes

7 cas soit ..... 38,88 %

. Obésités selon Lorentz

11 cas soit ..... 66,11 %

6 - Recherche des antécédents familiaux

. Antécédents familiaux de diabète :

1 cas soit ..... 5,55 %

. Antécédents familiaux de maladie cardio-vasculaire :

1 cas soit ..... 5,55 %

7 - Critères biologiques

. Hypercholestérolémie

( $\geqslant$ 3 g/l non à jeun)

7 cas soit ..... 38,88 %

. Urée sanguine élevée

( $\geqslant$ 0,60 g/l non à jeun)

1 cas soit ..... 5,55 %

. Nous n'avons pas retrouvé d'hyperuricémie ( $\geqslant$ 0,070 g/l non à jeun) dans notre groupe de diabètes évidents.

8 - Critères cliniques du diabète et de ses complications

Dans cette courte série (18 cas) nous n'avons pas retrouvé tous les critères exposés dans les autres groupes.

Le tableau suivant n'indique que les critères retrouvés :

| Critère cliniques | Nombre | % |
|---|---|---|
| Hypertension artérielle | 7 | 38,88 |
| Complication infectieuse | 1 | 5,55 |
| Hépatomégalie | 4 | 22,22 |
| Ethylisme chronique | 1 | 5,55 |

## III - DIABETES DEPISTES A L'EXAMEN D'ENDOCRINOLOGIE

1 - Nombre :

- Durant la période de l'enquête, 498 assurés ont été convoqués en endocrinologie, selon des critères que nous avons déjà étudiés.

- Sur ce nombre 355 se sont présentés à l'examen du spécialiste qui après l'examen clinique a demandé des examens de laboratoire.

- Pour ces examens biologiques les assurés ont été convoqués et 33 ne se sont pas présentés.

- Il nous reste donc 322 cas utilisables dans notre statistique.

- Le tableau ci-dessous nous donne la répartition de ces 322 assurés, en groupe 1, 2, 3, 4, selon le résultat de l'hyperglycémie provoquée.

| Groupe | Nombre | % |
|---|---|---|
| 1 | 152 | 46,06 |
| 2 | 25 | 7,57 |
| 3 | 110 | 33,33 |
| 4 | 35 | 10,60 |
| Total | 322 | 100 |

- Le groupe 3, des diabétiques certains s'élève à 110

- Le groupe 2, des diabétiques suspects, sera ici assimilé à celui des diabétiques dans notre chiffre global de dépistage car le diagnostic a été confirmé par un examen clinique.

  Ce groupe s'élève à 25 .

- Il est intéressant pour ces 2 groupes de ramener les chiffres à la population d'ensemble explorée.

  Groupe 2 ..... 0,077 %

  Groupe 3 ..... 0,34 %

- Dans le cadre des examens d'endocrinologie nous avons donc dépisté :

  135 cas qui représentent ..... 0,42 %
  de la population explorée .

3 - Répartition par sexe et selon l'âge

Nous ferons cette répartition dans chacun des quatre groupes que nous avons constitués.

Les quatre tableaux qui suivent donnent ces résultats :

Groupe 1

| Tranche d'Age | | 11 à 20 | 21 à 30 | 31 à 40 | 41 à 50 | 51 à 60 | 61 à 70 | 71 à 80 | Total par Sexe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HOMMES | Nombre | 2 | 23 | 14 | 22 | 13 | 7 | 2 | 83 |
| | % | 1,31 | 15,13 | 9,21 | 14,47 | 8,55 | 4,60 | 1,31 | 54,60 |
| FEMMES | Nombre | 4 | 7 | 12 | 26 | 13 | 5 | 2 | 69 |
| | % | 2,60 | 4,60 | 7,89 | 17,10 | 8,55 | 3,28 | 1,31 | 45,39 |
| TOTAL | Nombre | 6 | 30 | 26 | 48 | 26 | 12 | 4 | 152 |
| | % | 3,94 | 19,73 | 17,10 | 31,57 | 17,10 | 7,89 | 2,63 | 100 |

## Groupe 2

| Tranche d'Age | | 11 à 20 | 21 à 30 | 31 à 40 | 41 à 50 | 51 à 60 | 61 à 70 | 71 à 80 | Total par Sexe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HOMMES | Nombre | | 1 | 1 | 6 | 6 | | | 14 |
| | % | | 4 | 4 | 24 | | | | 56 |
| FEMMES | Nombre | | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 11 |
| | % | | 4 | 4 | 12 | 12 | 8 | 4 | 44 |
| TOTAL | Nombre | | 2 | 2 | 9 | 9 | 2 | 1 | 25 |
| | % | | 8 | 8 | 36 | 36 | 8 | 4 | 100 |

Groupe 3

| Tranche d'âge | | 11 à 20 | 21 à 30 | 31 à 40 | 41 à 50 | 51 à 60 | 61 à 70 | 71 à 80 | Total par Sexe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HOMMES | Nombre | 1 | | 6 | 12 | 23 | 24 | 2 | 68 |
| | % | 0,90 | | 5,45 | 10,90 | 20,90 | 21,81 | 1,81 | 61,81 |
| FEMMES | Nombre | | 5 | 5 | 6 | 13 | 9 | 4 | 42 |
| | % | | 4,54 | 4,54 | 5,45 | 11,81 | 8,18 | 3,63 | 38,18 |
| TOTAL | Nombre | 1 | 5 | 11 | 18 | 36 | 33 | 6 | 110 |
| | % | 0,90 | 4,54 | 10 | 16,36 | 32,72 | 30 | 5,45 | 100 |

Groupe 4

| Tranche d'âge | | 11 à 20 | 21 à 30 | 31 à 40 | 41 à 50 | 51 à 60 | 61 à 70 | 71 à 81 | Total par Sexe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HOMMES | Nombre | | 8 | 3 | 8 | 4 | 2 | | 25 |
| | % | | 22,85 | 8,57 | 22,85 | 11,42 | 5,71 | | 71,42 |
| FEMMES | Nombre | | 1 | 3 | 5 | 1 | | | 10 |
| | % | | 2,85 | 8,57 | 14,28 | 2,85 | | | 28,57 |
| TOTAL | Nombre | | 9 | 6 | 13 | 5 | 2 | | 35 |
| | % | | 25,71 | 17,14 | 37,14 | 14,28 | 5,71 | | 100 |

| | | |

Afin de tenir compte de l'inégale répartition des assurés présentés selon l'âge, il nous faut ramener le nombre trouvé dans chaque groupe aux tranches d'âge correspondantes de la population d'ensemble examinée.

Le tableau suivant fait état de ces résultats :

| Tranche d'âge | 11 à 20 | 21 à 30 | 31 à 40 | 41 à 50 | 51 à 60 | 61 à 70 | 71 à 80 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre d'assurés dans chaque tranche | 816 | 5 865 | 4 658 | 9 020 | 7 974 | 4 148 | 454 |
| Groupe 1 % | 0,73 | 0,51 | 0,55 | 0,53 | 0,32 | 0,28 | 0,88 |
| Groupe 2 % | 0 | 0,03 | 0,04 | 0,09 | 0,11 | 0,04 | 0,21 |
| Groupe 3 % | 0,12 | 0,08 | 0,23 | 0,19 | 0,45 | 0,79 | 1,32 |
| Groupe 4 % | | 0,15 | 0,12 | 0,14 | 0,06 | 0,04 | 0 |

- Dans les groupes 2 et 3 qui nous intéressent les pourcentages élevés des tranches extrêmes (11 à 20 et 71 à 80) nous semblent correspondre à une marge d'erreur importante en raison du petit nombre d'assurés examinés dans ces tranches.

3 - Répartition en fonction de la profession

La répartition selon les professions dans les quatres groupes est comme suit :

| Professions | | Groupe 1 | Groupe 2 | Groupe 3 | Groupe 4 | Total par profession |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sans ou Retraités | N.B | 26 | 9 | 36 | 3 | 74 |
| | % | 17,10 | 36 | 32,72 | 8,57 | 22,98 |
| Ouvriers | N.B. | 32 | 8 | 19 | 9 | 68 |
| | % | 21,05 | 32 | 17,27 | 25,71 | 21,1 |
| Employés | N.B. | 71 | 7 | 35 | 17 | 128 |
| | % | 46,71 | 28 | 31,81 | 48,57 | 39,75 |
| Professions libérales | N.B. | 8 | 1 | 7 | 1 | 17 |
| | % | 5,27 | 4 | 6,36 | 2,85 | 5,27 |
| Commerçants & Artisans | N.B. | 15 | 2 | 13 | 5 | 35 |
| | % | 9,86 | 8 | 11,81 | 14,28 | 10,86 |
| Total | | 152 | 25 | 110 | 35 | 322 |

Nota : Pour ce tableau et ceux qui vont suivre, les pourcentages dans chaque colonne des groupes sont calculés par rapport au groupe.
Par contre dans la colonne TOTAL les pourcentages sont par rapport à la population totale des 4 groupes.

3 - Répartition en fonction de la profession

La répartition selon les professions dans les quatre groupes est comme suit :

| Professions | | Groupe 1 | Groupe 2 | Groupe 3 | Groupe 4 | Total par profession |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sans ou Retraités | N.B | 26 | 9 | 36 | 3 | 74 |
| | % | 17,10 | 36 | 32,72 | 8,57 | 22,98 |
| Ouvriers | N.B. | 72 | 8 | 19 | 9 | 68 |
| | % | 41,05 | 32 | 17,27 | 25,71 | 21,12 |
| Employés | N.B. | 71 | 7 | 35 | 17 | 128 |
| | % | 46,71 | 28 | 31,81 | 48,57 | 39,75 |
| Professions libérales | N.B. | 8 | 1 | 7 | 1 | 17 |
| | % | 5,27 | 4 | 6,36 | 2,85 | 5,28 |
| Commerçants & Artisans | N.B. | 15 | 2 | 13 | 5 | 35 |
| | % | 9,86 | 8 | 11,81 | 14,28 | 10,86 |
| Total | | 152 | 25 | 110 | 35 | 322 |

Nota : Pour ce tableau et ceux qui vont suivre, les pourcentages dans chaque colonne des groupes sont calculés par rapport au groupe.
Par contre dans la colonne TOTAL les pourcentages sont par rapport à la population totale des 4 groupes.

4 - Répartition selon la nationalité

Le tableau suivant donne la répartition par nationalité dans chacun des groupes :

| Nationalité | | Groupe 1 | Groupe 2 | Groupe 3 | Groupe 4 | Total par Nationalité |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Française | N.B. | 110 | 16 | 88 | 23 | 237 |
| | % | 72,36 | 64 | 80 | 65,71 | 73,60 |
| Nord Africaine | N.B. | 20 | 2 | 7 | 2 | 31 |
| | % | 13,15 | 8 | 6,36 | 5,71 | 9,62 |
| Espagnole Portuguaise | N.B. | 11 | 1 | 6 | 1 | 19 |
| | % | 7,23 | 4 | 5,45 | 2,85 | 5,90 |
| Autres | N.B. | 11 | 6 | 9 | 9 | 35 |
| | % | 7,23 | 24 | 8,18 | 25,71 | 10,86 |
| Total | | 152 | 25 | 110 | 35 | 322 |

5 - Influence du poids :

- Comme dans l'étude précédente nous avons comparé le poids des assurés de chaque groupe avec nos deux critères d'obésité :
  - Celui de Lorentz,
  - Le nôtre sélectionnant les obésités importantes.

| Critères d'obésités | | Groupe 1 | Groupe 2 | Groupe 3 | Groupe 4 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Selon Lorentz | N.B. | 21 | 4 | 38 | 7 | 70 |
| | % | 13,81 | 16 | 34,54 | 20 | 21,73 |
| Obésités importantes | N.B. | 60 | 12 | 73 | 10 | 155 |
| | % | 39,47 | 48 | 66,36 | 28,57 | 48,13 |

N.B. : Nombre

6 - Recherche des antécédents familiaux

Sont notés ici les antécédents de diabète familial d'une part, et de maladie cardio-vasculaire familiale d'autre part dans chaque groupe et dans la population d'ensemble des 4 groupes.

| Antécédents familiaux | | Groupe 1 | Groupe 2 | Groupe 3 | Groupe 4 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diabète | N.B. | 12 | 2 | 5 | 1 | 20 |
| | % | 7,89 | 8 | 4,54 | 0,9 | 6,21 |
| Maladies cardio-vasculaire | N.B. | 11 | 2 | 5 | 3 | 21 |
| | % | 7,23 | 8 | 4,54 | 2,72 | 6,52 |

7 - Critères biologiques

Nous exposons ici les anomalies biologiques retrouvées dans chacun des groupes :

| Chiffres non à jeun | | Groupe 1 | Groupe 2 | Groupe 3 | Groupe 4 | Total des anomalies constatées |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Cholestérol ≥ 5g/l | N.B. | 8 | 1 | 13 | 4 | 26 |
| | % | 5,26 | 4 | 11,81 | 11,42 | 8,07 |
| Urée ≥ 0,60g/l | N.B. | 1 | 1 | | | 2 |
| | % | 0,65 | 4 | | | 0,62 |
| Uricémie ≥ 0,070 g/l | N.B. | 19 | 2 | 12 | 3 | 36 |
| | % | 12,50 | 8 | 10,90 | 12 | 11,10 |

8 - Critère cliniques du diabète et de ses complications :

De même ici, ces critères sont notés dans chaque groupe envisagé puis dans l'ensemble des quatre groupes.

| Critères | | Groupe 1 | Groupe 2 | Groupe 3 | Groupe 4 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Signes cardinaux du diabète | N.B. | 5 | 2 | 6 | 2 | 15 |
| | % | 3,28 | 8 | 5,45 | 5,71 | 4,65 |
| Précordialgies | N.B. | 4 | 7 | 6 | | 17 |
| | % | 2,63 | 28 | 5,45 | | 5,27 |
| H.T.A. | N.B. | 19 | | 36 | 6 | 61 |
| | % | 12,50 | | 32,72 | 17,14 | 18,94 |
| Insuffisance artérielle des membres infér. | N.B. | | | 3 | | 3 |
| | % | | | 2,72 | | 0,93 |
| Complications oculaires | N.B. | | | 1 | | 1 |
| | % | | | 0,90 | | 0,31 |
| Hépatomégalie | N.B. | 2 | 4 | 9 | 2 | 17 |
| | % | 1,31 | 16 | 8,18 | 5,71 | 5,27 |
| Ethylisme chronique | N.B. | 2 | 1 | 3 | 3 | 9 |
| | % | 1,31 | 4 | 2,72 | 8,57 | 2,79 |
| Gastrectomie | N.B. | 2 | | | | 2 |
| | % | 1,31 | | | | 0,62 |
| Complications infectieuses | N.B. | 3 | 1 | 2 | | 6 |
| | % | 1,97 | 4 | 1,81 | | 1,83 |
| Antécédents d'enfants de P.N. $>$ 4 kg | N.B. | 1 | | | | 1 |
| | % | 0,65 | | | | 0,65 |

## IV - DEPISTAGE DU DIABETE CHEZ LES OBESES

### A - Etude de la population d'obèses rencontrées durant l'enquête

#### 1 - Nombre des obèses dépistés :

- L'échantillonnage de la population explorée se monte a 1 687 personnes.
- Parmi ces 1 687 personnes nous avons trouvé 222 obèses selon notre critère, soit : 13,15%
- Mais un certain nombre de ces 222 obèses n'ont pas répondu à la convocation qui leur a été envoyée afin de subir l'épreuve d'hyperglycémie par voie orale. (42 personnes).
- Il nous reste donc 179 dossiers utilisables pour notre enquête.

#### 2- Répartition des obèses selon l'âge et le sexe

. Un premier tableau donne la répartition des obèses selon l'âge et le sexe en nombre absolu.

| Tranches d'âge | 21 à 30 | 31 à 40 | 41 à 50 | 51 à 60 | 61 à 70 | 71 à 80 | Total par sexe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hommes | 3 | 8 | 23 | 24 | 12 | 2 | 72 |
| Femmes | 4 | 18 | 30 | 44 | 8 | 3 | 107 |
| Total | 7 | 26 | 53 | 68 | 20 | 5 | 179 |

. Le deuxième tableau nous donne le pourcentage d'obèses dans chaque tranche d'âge de la population explorée.

| Tranche d'âge | 21 à 30 | 31 à 40 | 41 à 50 | 51 à 60 | 61 à 70 | 71 à 80 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre dans chaque tranche d'âge | 300 | 255 | 457 | 403 | 213 | 22 |
| Pourcentage d'obèse dans chaque tranche en % | 2,33 | 9,80 | 20,88 | 16,37 | 10,32 | 22,72 |

On peut encore dire que :

- 9,35 % des hommes examinés sont obèses
- 11,66 % des femmes examinées sont obèses.

3 - Répartition des obèses selon la profession

Le tableau qui suit nous donne en nombre absolu et en pourcentage la répartition de notre population d'obèses par catégories professionnelles.

| Profession | Nombre | % |
|---|---|---|
| Sans ou retraités | 54 | 30,16 |
| Ouvriers | 32 | 17,87 |
| Employés de bureau, Fonctionnaires. | 66 | 36,87 |
| Professions libérales | 7 | 3,91 |
| Commerçants et Artisans | 20 | 11,17 |
| Total | 179 | 100 |

4 - Répartition des obèses selon la nationalité

A propos de ce tableau, rappelons qu'il est regrettable que nous n'ayons pas la répartition des assurés présentés aux Examens de Santé selon la nationalité car il aurait été intéressant de connaître le pourcentage d'obèses par rapport aux assurés normaux dans chaque nationalité.

La répartition des obèses selon la nationalité se fait comme suit :

| Nationalité | Nombre | % |
|---|---|---|
| Française | 133 | 74,30 |
| Nord-Africaine | 14 | 7,82 |
| Espagnole Portuguaise | 11 | 6,14 |
| Autres | 21 | 11,75 |
| Total | 179 | 100 |

5 - Recherche des critères biologiques chez les obèses

Nous donnons ici, les anomalies biologiques, constatées chez les obèses en nombre absolu et en pourcentage.

| Critères biologiques Chiffres non à jeun | Nombre | % |
|---|---|---|
| Cholestérol $\geqslant$ 3 g/l | 28 | 15,63 |
| Urée $\geqslant$ 0,60 g/l | 4 | 2,23 |
| Acide urique $\geqslant$ 0,070 g/l | 24 | 13,40 |

6 - Autres critères

- Les antécédents familiaux de maladie cardio-vasculaire ont été retrouvés dans

19 cas soit ..... 10,61 % de la population d'obèses.

- Les antécédents familiaux de diabète ont été retrouvés dans :

  9 cas soit .... 5,02 % de la population d'obèses

- Une hypertension artérielle a été trouvée dans :

  41 cas soit .... 22,90 % de la population d'obèses

B - Recherche du diabète chez les obèses

Au terme de l'hyperglycémie qui a été pratiquée chez les obèses nous les avons classés en quatre groupes selon des critères déjà exposés.

La répartition se fait comme suit :

| | Groupe 1 | Groupe 2 | Groupe 3 | Groupe 4 |
|---|---|---|---|---|
| Nombre | 124 | 12 | 17 | 26 |
| Pourcentage par rapport à la population d'obèses (179) | 69,27 | 6,70 | 9,49 | 14,5 |
| Pourcentage par rapport à la population d'ensemble explorée (1687) | 7,35 | 0,71 | 1,00 | 1,54 |

- Dans cette enquête les assurés obèses n'ont pas subi d'examens de spécialité.
- Pour conclure, nous nous sommes tenus à l'examen de base et à l'hyperglycémie provoquée.
- C'est pour cette raison que nous avons considéré comme diabétiques certains uniquement les assurés du groupe 3.
- Les assurés du groupe 2 (diabétiques suspects) ont été envoyés à leur médecin traitant pour enquête complémentaire.

- Le taux de dépistage du diabète chez les obèses (ayant une glycémie normale à l'examen de base) s'élève donc à ..... 1 %

- Nous allons maintenant étudier dans chaque groupe nos différents critères.

1 - Répartition par sexe et par âge dans les différents groupes :

Les quatre tableaux qui vont suivre nous donnent la répartition par âge et par sexe de chacun des groupes, en nombre absolu et en pourcentage par rapport à la population du groupe.

Groupe 1 des sujets normaux

| Tranche d'âge | | 21 à 30 | 31 à 40 | 41 à 50 | 51 à 60 | 61 à 70 | 71 à 80 | Total par sexe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HOMMES | Nombre | 1 | 7 | 14 | 16 | 7 | 1 | 46 |
| | % | 0,80 | 5,64 | 11,29 | 12,90 | 5,64 | 0,80 | 37,09 |
| FEMMES | Nombre | 4 | 13 | 20 | 35 | 4 | 2 | 78 |
| | % | 3,22 | 10,48 | 16,12 | 28,22 | 3,22 | 1,61 | 62,9 |
| TOTAL | Nombre | 5 | 20 | 34 | 51 | 11 | 3 | 124 |
| | % | 4,03 | 16,12 | 27,41 | 41,12 | 8,87 | 2,41 | 100 |

Groupe 2 des "diabétiques suspects"

| Tranche d'âge | | 21 à 30 | 31 à 40 | 41 à 50 | 51 à 60 | 61 à 70 | 71 à 80 | Total par sexe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HOMMES | Nombre | 1 | | 2 | 1 | | | 4 |
| | % | 8,33 | | 16,66 | 8,33 | | | 33,33 |
| FEMMES | Nombre | | 1 | 3 | 3 | | 1 | 8 |
| | % | | 8,33 | 25 | 25 | | 8,33 | 66,66 |
| TOTAL | Nombre | 1 | 1 | 5 | 4 | | | 12 |
| | % | 8,33 | 8,33 | 41,66 | 33,33 | | | 100 |

Groupe 3 des "diabètes certains"

| Tranche d'âge | | 21 à 30 | 31 à 40 | 41 à 50 | 51 à 60 | 61 à 70 | 71 à 80 | Total par sexe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HOMMES | Nombre | | | 1 | 3 | 3 | | 7 |
| | % | | | 5,88 | 17,64 | 17,64 | | 41,17 |
| FEMMES | Nombre | | 1 | 1 | 5 | 3 | | 10 |
| | % | | 5,88 | 5,88 | 29,41 | 17,64 | | 58,82 |
| TOTAL | Nombre | | 1 | 2 | 8 | 6 | | 17 |
| | % | | 5,88 | 11,76 | 47,05 | 35,29 | | 100 |

Groupe 4 Des cas où le diagnostic nécessite une enquête complémentaire.

| Tranche d'âge | | 21 à 30 | 31 à 40 | 41 à 50 | 51 à 60 | 61 à 70 | 71 à 80 | Total par sexe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HOMMES | Nombre | 1 | 1 | 6 | 4 | 2 | 1 | 15 |
| | % | 3,84 | 3,84 | 23,07 | 15,38 | 7,69 | 3,84 | 57,69 |
| FEMMES | Nombre | | 3 | 6 | 1 | 1 | | 11 |
| | % | | 11,35 | 23,07 | 3,84 | 3,84 | | 42,30 |
| TOTAL | Nombre | 1 | 4 | 12 | 5 | 3 | 1 | 26 |
| | % | 3,84 | 15,38 | 46,15 | 19,23 | 11,53 | 3,84 | 100 |

Afin de tenir compte de l'inégale répartition des assurés présentés selon l'âge, il nous faut ramener le nombre trouvé dans chaque groupe aux tranches d'âge correspondantes de la population d'ensemble examinée.

Le tableau suivant fait état de ces résultats.

| Tranche d'âge | 21 à 30 | 31 à 40 | 41 à 50 | 51 à 60 | 61 à 70 | 71 à 80 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Nombre d'assurés examinés dans chaque tranche | 300 | 255 | 457 | 403 | 213 | 22 |
| Groupe 1 en % | 1,66 | 7,89 | 7,43 | 12,65 | 5,16 | 13,63 |
| Groupe 2 en % | 0,33 | 0,39 | 1,09 | 0,99 | | 4,54 |
| Groupe 3 en % | | 0,39 | 0,43 | 1,98 | 2,81 | |
| Groupe 4 en% | 0,33 | 1,56 | 2,62 | 1,24 | 1,40 | 4,5 |

2 - Répartition par profession dans les 4 groupes

Comme dans le Chapitre III, dans les tableaux qui vont suivre, les pourcentages indiqués dans chaque colonne de groupe sont exprimés par rapport à la population de ce groupe; par contre les pourcentages indiqués dans la colonne TOTAL sont exprimés par rapport à la population d'ensemble des obèses.

Le tableau qui suit indique la répartition des obèses de chaque groupe selon les groupes professionnels :

| Professions | | Groupe 1 | Groupe 2 | Groupe 3 | Groupe 4 | Total par profession |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sans ou Retraités | N.B. | 37 | 3 | 6 | 8 | 54 |
| | % | 29,83 | 25 | 35,28 | 30,76 | 30,16 |
| Ouvriers | N.B. | 19 | 4 | 4 | 5 | 32 |
| | % | | | | | 17,87 |
| Employés de bureau-Fonctionnaires | N.B. | 49 | 3 | 5 | 9 | 66 |
| | % | 39,51 | 25 | 29,41 | 34,61 | 36,86 |
| Professions libérales | N.B. | 2 | 1 | 1 | 3 | 7 |
| | % | 1,61 | 8,33 | 5,88 | 11,53 | 3,91 |
| Commerçants Artisans | N.B. | 17 | 1 | 1 | 1 | 20 |
| | % | 13,70 | 8,33 | 5,88 | 3,84 | 11,17 |
| Total de chaque groupe | N.B. | 124 | 12 | 17 | 26 | 179 |
| | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

3 - Répartition par nationalité dans les 4 groupes :

Le tableau suivant indique la répartition des obèses par nationalité dans chacun des 4 groupes.

| Nationalité | | Groupe 1 | Groupe 2 | Groupe 3 | Groupe 4 | Total par Nationalité |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Française | N.B. | 88 | 10 | 15 | 20 | 133 |
| | % | 70,96 | 83,33 | 88,23 | 76,92 | 74,30 |
| Nord Africaine | N.B. | 11 | | | 3 | 14 |
| | % | 8,87 | | | 11,53 | 7,82 |
| Espagnole Portuguaise | N.B. | 10 | | 1 | | 11 |
| | % | 0,06 | | 5,88 | | 6,14 |
| Autres | N.B. | 15 | 2 | 1 | 3 | 21 |
| | % | 12,09 | 16,66 | 5,88 | 11,53 | 11,73 |
| Total dans chaque groupe | N.B. | 124 | 12 | 17 | 26 | 179 |
| | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

4 - Répartition à l'intérieur de chacun des groupes en fonction de l'importance de l'obésité :

Nos obèses avaient tous un poids supérieur de 20% au rapport simple taille/poids qui a été défini.

- Le groupe A dépasse ce rapport de 20 à 25%
- Le groupe B dépasse le rapport de 25 à 30%
- Le groupe C dépasse le rapport de 30%

Le tableau suivant classe les obèses de chaque groupe selon ces critères :

| Degré de l'obésité | | Groupe 1 | Groupe 2 | Groupe 3 | Groupe 4 | Total selon le degré d'obésité |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | Nombre | 47 | 5 | 5 | 13 | 70 |
| | % | 39,70 | 41,66 | 29,41 | 50 | |
| B | Nombre | 30 | 3 | 3 | 2 | 38 |
| | % | 24,19 | 25 | 17,64 | 7,69 | 21,22 |
| C | Nombre | 47 | 4 | 9 | 11 | 71 |
| | % | 37,90 | 33,33 | 52,94 | 42,30 | 39,66 |
| Total | Nombre | 124 | 12 | 17 | 26 | 179 |
| | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

5 - Recherche des antécédents familiaux à l'intérieur des 4 groupes

Nous avons recherché les antécédents familiaux de diabète et de maladie cardio-vasculaire.
La répartition se fait comme suit :

| Antécédents familiaux | | Groupe 1 | Groupe 2 | Groupe 3 | Groupe 4 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Maladie cardio-vasculaire | N.B. | 12 | 1 | 3 | 3 | 19 |
| | % | 9,67 | 8,33 | 17,64 | 11,53 | 10,61 |
| Diabète | N.B. | 4 | 1 | 1 | 3 | 9 |
| | % | 3,22 | 8,33 | 5,88 | 11,53 | 5,02 |

6 - Recherche des anomalies biologiques

Les anomalies biologiques (hypercholestérolémie urémie élevée, hyperuricémie) pour chaque groupe sont portées dans le tableau suivant :

| Anomalies biologiques prélèvements non à jeun | | Groupe 1 | Groupe 2 | Groupe 3 | Groupe 4 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Cholestérol ⩾ 3 g/1 | N.B. | 18 | 1 | 6 | 3 | 28 |
| | % | 14,51 | 8,33 | 35,29 | 11,53 | 15,64 |
| Urée ⩾ 0,60 g/1 | N.B. | 4 | | | | 4 |
| | % | 3,22 | | | | 2,23 |
| Acide urique ⩾ 0,07 g/1 | N.B. | 15 | 4 | 3 | 2 | 24 |
| | % | 12,09 | 33,33 | 17,64 | 7,69 | 13,40 |

## 7 - Recherche des critères cliniques du diabète et de ses complication

Ces critères sont notés dans le tableau suivant :

| Critères | | Groupe 1 | Groupe 2 | Groupe 3 | Groupe 4 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Signes cardinaux | N.B. | | 1 | | | 1 |
| | % | | 8,33 | | | 0,55 |
| Précordialgie | N.B. | 2 | | | 2 | 4 |
| | % | 1,61 | | | 7,69 | 2,23 |
| Hypertention artérielle | N.B. | 28 | 2 | 7 | 3 | 40 |
| | % | 25 ,58 | 16,66 | 41,17 | 11,53 | 22,34 |
| Insuffisance artérielle des membres inférieurs | N.B. | 3 | | | | 3 |
| | % | 2,41 | | | | 1,67 |
| Complication oculaire | N.B. | | | | | |
| Complication infectieuse | N.B. | 2 | | | | 2 |
| | % | 1,61 | | | | 1,11 |
| Antécédent de gastrectomie | N.B. | | | | | |
| | % | | | | | |
| Hépatomégalie | N.B. | 6 | | 2 | | 8 |
| | % | 4,83 | | 11,76 | | 4,46 |
| Ethylisme chronique | N.B. | | | | 1 | 1 |
| | % | | | | 3,84 | 0,55 |
| Enfant de poids de naissance $>$ 4 kgs | N.B. | | | | | |
| | % | | | | | |

## ANALYSE DES RESULTATS

Dans ce chapître nous allons regrouper les résultats du dépistage du diabète aux Examens de Santé, qui ont été envisagés aux différents stades de l'enquête :

- Diabètes "évidents" à l'examen de base
- Diabètes dépistés lors de l'examen d'endocrinologie
- Diabètes dépistés chez les obèses.

Nous envisagerons successivement :

A - Résultats d'ensemble du dépistage.

B - Etude de la population de diabétiques (en y ajoutant les diabétiques connus antérieurement).

C - Etude de la population d'obèses rencontrée aux Examens de Santé.

D - Possibilité d'amélioration du taux de dépistage du diabète dans le cadre des Examens de Santé.

A - Résultats d'ensemble du dépistage

Le taux d'ensemble des diabètes dépistés se décompose comme suit :

| | |
|---|---|
| - Diabètes évidents à l'examen de base ..... | 0,055 % |
| - Diabètes dépistés à l'examen d'endocrinologie ..... | 0,52 % |
| - Diabètes dépistés chez les obèses ... | 1,00 % |
| Total : | 1,57 % |

- Le schéma n°5 met en évidence les taux de diabètes dépistés en % de la population explorée.

- Ce taux de dépistage est nettement supérieur aux taux obtenus aux Examens de Santé les années précédentes (0,51 % en 1966 ; 0,50 % en 1970) ce qui s'explique par le fait qu'il y a eu pendant un temps déterminé deux enquêtes menées parallèlement :

1°/ - Le dépistage habituel ayant comme critère la glycémie non à jeun $\geqslant$ 1,30 g/l.

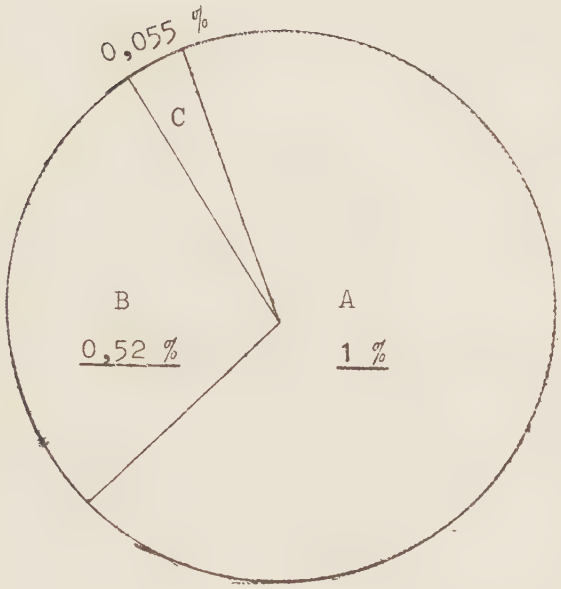
2°/ - Le dépistage par hyperglycémie provoquée systématique chez les obèses, cette enquête ayant été pratiquée, nous l'avons vu, sur un échantillonnage représentatif de la population explorée.

B - Etude de la population de diabétiques (y compris les diabétiques connus antérieurement).

En ajoutant au taux global de dépistage le taux de diabétiques connus antérieurement, nous obtenons la prévalence du diabète pour la région parisienne :

| | |
|---|---|
| - Diabètesdépistés ..... | 1,57 % |
| - Diabètes connus ..... | 0,69 % |
| - Prévalence du diabète ..... | 2,27 % |

Schéma 5 : Taux de dépistage du diabète en % de la population explorée.

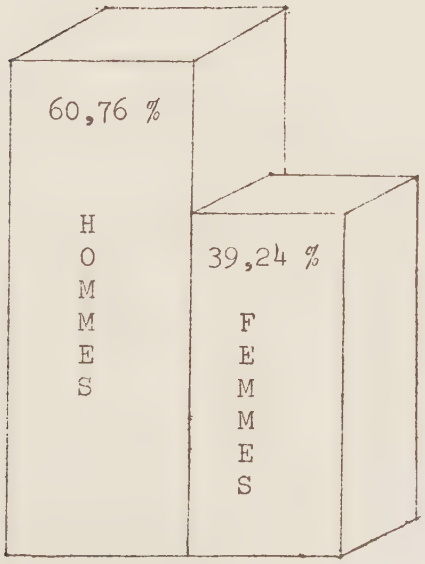



A : Diabètes dépistés chez les obèses

B : Diabètes dépistés par le Spécialiste

C : Diabètes évidents à l'examen de base

Schéma 6 : Répartition des diabètes dépistés selon le sexe.



1 - Influence du sexe

Le tableau ci-dessous indique la répartition des diabètes selon le sexe.

Ces chiffres tiennent compte du fait de l'inégale répartition des assurés présentés selon le sexe.

| | HOMMES | FEMMES |
|---|---|---|
| Diabètes évidents | 54,50 % | 45,50 % |
| Diabètes dépistés à l'examen d'endocrinologie | 64,50 % | 35,46 % |
| Diabètes dépistés chez les obèses | 56,10 % | 43,90 % |
| Diabètes connus | 68 % | 33 % |

- Le chiffre moyen est donné par le schéma n°6
- Cette nette prépondérance masculine du diabète est retrouvée dans toutes les statistiques.

2 - Influence de l'âge

Le tableau ci-dessous regroupe les diabètes dépistés en pourcentage dans chaque tranche d'âge.

| Tranche d'âge | 21 à 30 | 31 à 40 | 41 à 50 | 51 à 60 | 61 à 70 | 71 à 80 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diabètes évidents | 0,02 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,19 | 0,21 |
| Diabètes dépistés en endocrinologie | 0,11 | 0,27 | 0,28 | 0,56 | 0,83 | 1,53 |
| Diabètes dépistés chez les obèses | | 0,39 | 0,43 | 1,98 | 2,81 | |
| Diabètes connus antérieurement | 0,05 | 0,06 | 0,30 | 0,73 | 2,89 | 0,21 |
| Total en % dans chaque tranche d'âge | 0,18 | 0,76 | 1,04 | 3,31 | 6,72 | 1,95 |

- Le schéma 7 met en évidence la répartition des diabétiques selon l'âge.
- Il apparait dans notre étude une nette prédominance du diabète dans les tranches d'âge de 50 à 70 ans.
- Si nous comparons ces résultats avec les statistiques de JOSLIN (USA), nous observons un déplacement du pic vers la droite d'une dizaine d'années.
- En effet, pour JOSLIN le maximum de dépistage se situe entre 45 et 60 ans alors que dans notre statistique il se situe entre 50 et 70 ans.
- Ceci avait déjà été noté par C. LEBRUN en 1968 dans sa thèse sur le dépistage du diabète aux examens de santé de la Région Parisienne.
- Il est à remarquer que si nous considérons, non plus l'âge d'apparition (ou de dépistage) du diabète, mais sa fréquence, dans la population, celle-ci est régulièrement croissante avec l'âge.

JOSLIN nous donne les fréquences indiquées ci-dessous :

| | |
|---|---|
| de 0 à 14 ans ..... | 0,038 % |
| de 15 à 24 ans ..... | 0,059 % |
| de 25 à 34 ans ..... | 0,100 % |
| de 35 à 44 ans ..... | 0,261 % |
| de 55 à 64 ans ..... | 1,425 % |
| de 65 et au-dessus ..... | 1,839 %. |

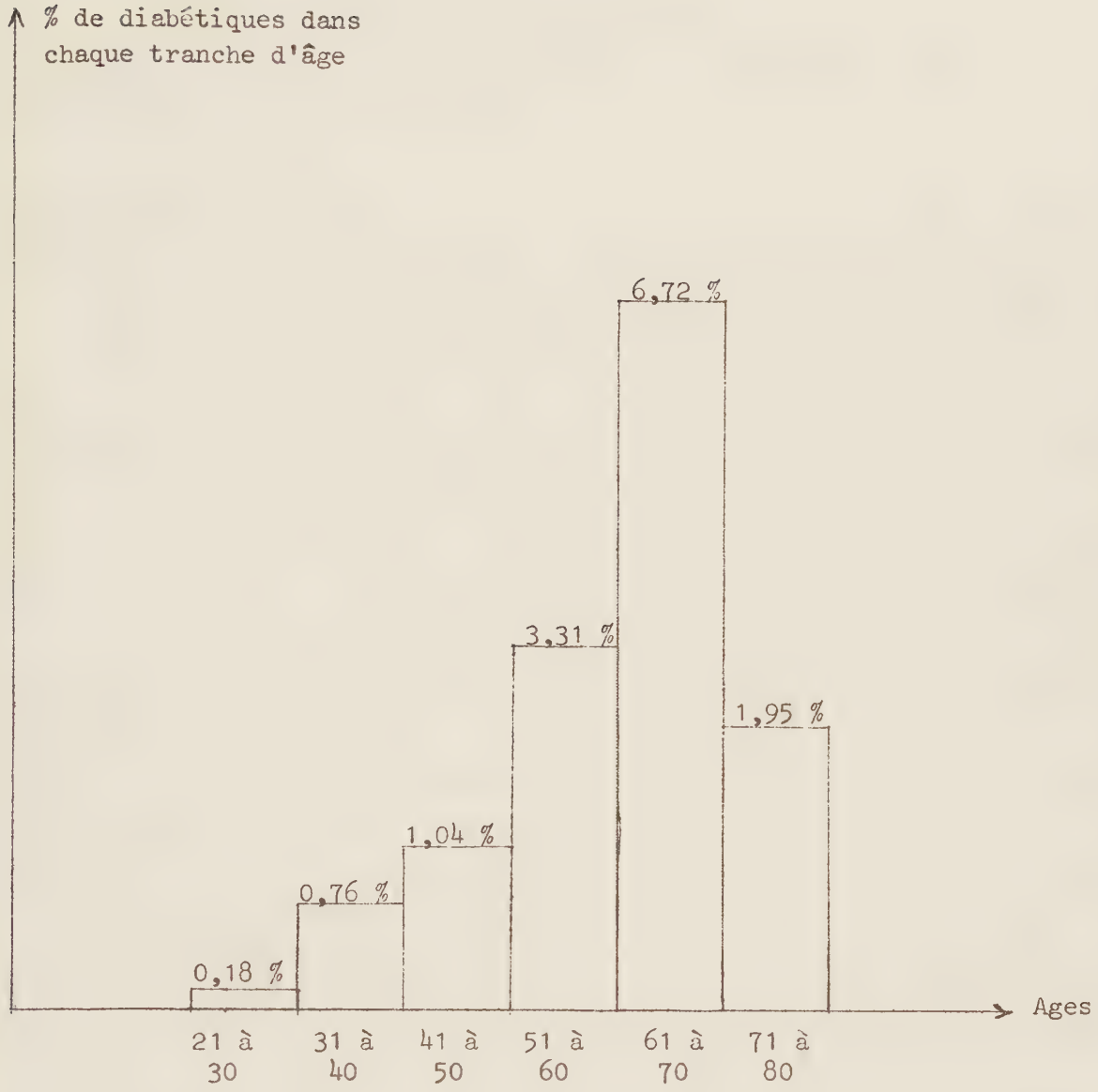
3 - Influence de l'obésité

Nous avons vu que 13,15% de la population examinée aux Examens de Santé était obèse (selon notre critère).

Le tableau ci-dessous donne les pourcentages d'obésité rencontrés chez nos diabétiques :

| | % d'obèses selon notre critère |
|---|---|
| Diabètes connus | 34 |
| Diabètes évidents | 38,88 |
| Diabètes dépistés en endocrinologie | 25,27 |

Schéma 7 : Répartition des diabétiques selon l'âge.



- Nous voyons que ces pourcentages sont nettement supérieurs aux 13,15% d'obèses rencontrés dans la population de référence examinée.
- En considérant la formule de Lorentz, nous avons dans l'ensemble 55,15% de nos diabétiques qui sont obèses.
- Ces critères d'âge et de poids mettent en évidence le fait que nous dépistons essentiellement des diabètes gras de surcharge du sujet d'âge mur.

4 - Autres critères :

a) Nationalité et profession : ces critères ne sont malheureusement pas utilisables car nous n'avons pas la répartition de la population explorée selon ces 2 critères.

b) Les antécédents familiaux de diabète et de maladies vasculaires chez nos diabétiques se répartissent comme suit :

| | Antécédent de diabètes familiaux | Antécédent familial de maladie cardio-vasculaire |
|---|---|---|
| Diabètes évidents | 5,55 % | 5,55 % |
| Diabètes dépistés en endocrinologie | 5,95 % | 5,95 % |
| Diabètes dépistés chez les obèses | 5,88 % | 17,64 % |
| Diabètes connus | 16 % | 10 % |

Les pourcentages d'antécédents familiaux de diabète nous paraissent faibles, cela provient vraisemblablement du fait que les gens ignorent très souvent les affections dont les membres de leur famille sont atteints, surtout lors d'un premier interrogatoire.

Ce chiffre est très nettement supérieur, dans le groupe des diabétiques connus (16%). Ceci s'explique par le fait que le diagnostic de diabète étant posé, les malades ont parlé de leur affection dans l'entourage familial, et se sont rendus compte que tel ascendant ou collatéral était atteint de la même affection.

D'autre part il faut noter la fréquence des antécédents familiaux de maladie cardio-vasculaire dans le groupe des obèses diabétiques.

c) Critères biologiques

Le tableau ci-dessous donne les pourcentages d'anomalies biologiques constatées chez les obèses, comparés à ceux de la population de référence.

| Chiffre non à jeun | Cholest. $\geqslant$ 3 g | Urée $\geqslant$ 0,60g/l | Uricémie $\geqslant$ 0,070g/l |
|---|---|---|---|
| Diabètes connus | 15 % | 2,5 % | 8,5 % |
| Diabètes évidents | 38,88 % | 5,55 % | |
| Diabètes dépistés en endocrinologie | 7,90 % | | 9,45 % |
| Diabètes dépistés chez les obèses | 35,29 % | | 17,64 % |
| Population de référence | 5,70 % | 1,35 % | 16,4 % |

Seule l'hypercholestérolémie est constamment retrouvée et ceci de manière significative chez nos diabétiques, ce qui ne nous étonne pas puisque l'obésité est souvent associée au diabète.

d) Critères cliniques

Nous avons fait remarquer dans le chapitre "Résultats" que les critères cliniques du diabète et de ses complications étaient peu et inconstamment retrouvés.

On peut donner deux explications à ce fait :
- d'une part ils ont été insuffisamment recherchés
- d'autre part beaucoup de diabètes dépistés sont des diabètes latents qui ne se sont pas encore manifestés sur le plan clinique.

Un seul critère clinique a été régulièrement retrouvé c'est l'hypertension artérielle dont les pourcentages chez les obèses sont portés ci-dessous

| Critère | Hypertension artérielle |
|---|---|
| Diabètes connus | 40 % |
| Diabètes évidents | 38,38 % |
| Diabètes dépistés en endocrinologie | 32,72 % |
| Diabètes dépistés chez les obèses | 41,17 % |
| Population de référence | 11,9 % |

L'hypertension artérielle est donc, en moyenne, retrouvée dans 35% des cas chez les diabétiques, soit 3 fois plus fréquemment que dans la population de référence.

C - Etude de la population d'obèses rencontrée aux Examens de Santé

1 - Fréquence de l'obésité

En considérant notre critère d'obésité nous avons rencontré 13,15 % d'obèses parmi la population explorée.

2 - Influence du sexe

En tenant compte de l'inégale répartition des assurés selon le sexe nous obtenons :

. Hommes : 44,67 %

. Femmes : 55,33 %

soit : 9,35 % des hommes examinés sont obèses

11,66 % des femmes examinées sont obèses.

Ces résultats sont explicités par les schémas 8 et 9.

. Contrairement au diabète, nous trouvons pour l'obésité une nette prépondérance féminime.

Schéma 8 : Obésités selon le sexe

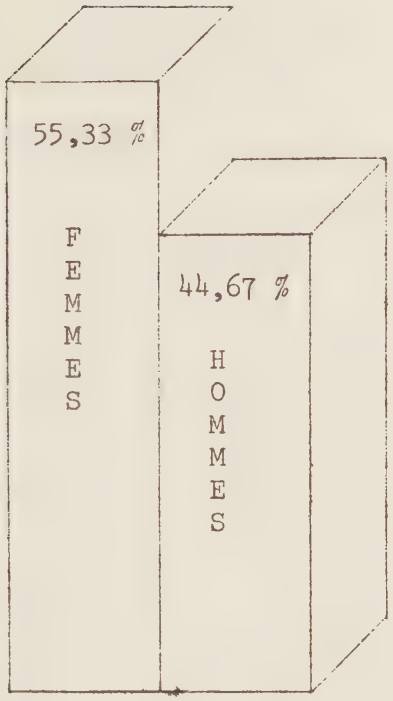
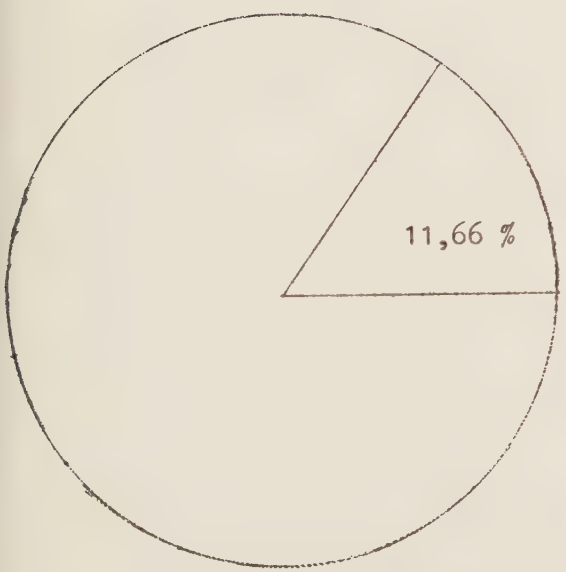
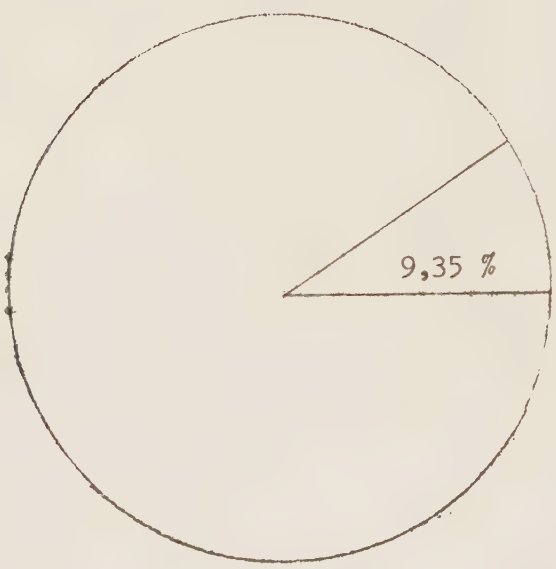



Schéma 9 : Fréquence de l'obésité dans la population explorée




FEMMES




HOMMES

3 - Influence de l'âge

Le schéma 10 montre la répartition des obésités en fonction des tranches d'âge.

4 - Obésité et diabète

. Parmi ces obèses nous avons dépisté environ 9,49% de diabétiques certains et 6,70% de diabétiques suspects.

. Le diabète est donc fréquent chez les obèses; mais tous les obèses ne sont pas diabétiques.

. Le Schéma 11 met ces résultats en évidence.

5 - Autres critères

a) L'hypertension artérielle

L'hypertension artérielle est retrouvée dans 22,90% des cas (11,9% dans la population de référence).

Cependant la fréquence de l'hypertension artérielle est moindre chez les obèses sans diabète (25,58%) que chez les obèses diabétiques (41,17%).

b) Les critères biologiques

. L'hypercholestérolémie est retrouvée dans 28% des cas chez les obèses, alors que dans la population de référence elle ne s'élève qu'à 5,70% des cas.

. L'urée élevée est retrouvée dans 2,23% des cas (pour 1,35% dans la population de référence).

. L'hyperuricémie n'est pas retrouvée plus souvent chez les obèses (13,40%) que dans la population de référence (16,4%).

Schéma 10 - Pourcentage des obèses dans leur catégorie d'âge

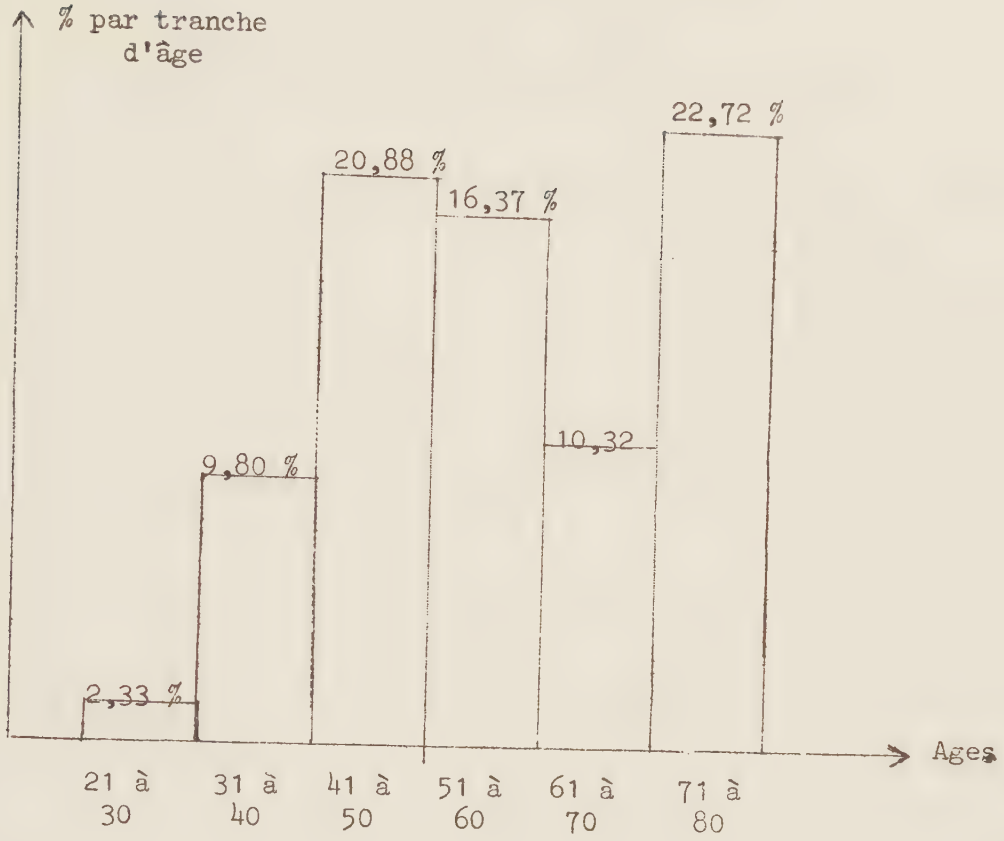
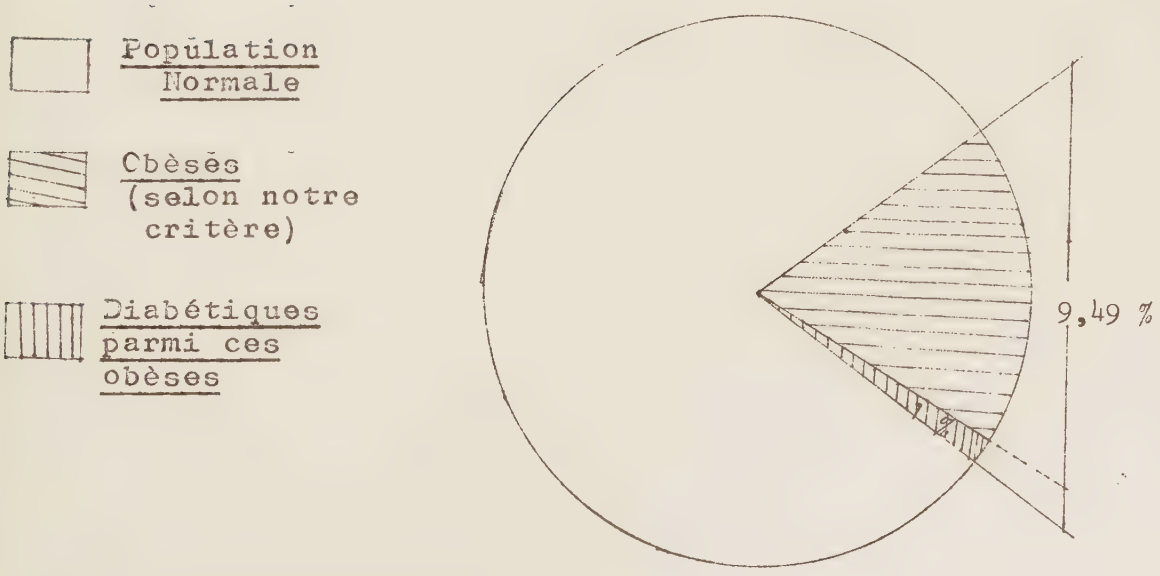



Schéma 11 : Fréquence de l'obésité et du diabète chez les obèses



D - Possibilités d'amélioration du taux de dépistage du diabète dans le cadre des Examens de Santé.

. La difficulté vient du fait que les assurés se présentent entre 17 et 21 heures à l'examen de base.

. Certains sont à jeun depuis le midi, d'autres ont pris un repas ou une collation avant de se présenter.

. La glycémie à l'examen de base est donc très fluctuante et notre critère de la glycémie non à jeun $\geqslant$ 1,30 g/l laisse très certainement passer des assurés dont le métabolisme glucidique est perturbé (glycémie entre 1 et 1,30 g/l les assurés étant réellement à jeun).

. Notre enquête menée parallèlement chez les obèses ayant une glycémie $<$ à 1,30 g/l à l'examen de base, nous a montré que nous pouvions "rattraper" de nombreux diabétiques par ce critère.

. Il est certain que le fait de pratiquer une hyperglycémie provoquée, même simplifiée, chez tous les obèses examinés (13% environ de la population examinée aux examens de santé) encombrerait rapidement nos laboratoires. C'est cependant dans ce sens là que peut s'améliorer le dépistage puisque sur la période étudiée le taux de diabétiques dépistés a triplé par la pratique de l'hyperglycémie systématique chez les obèses.

o°o

# C O N C L U S I O N

Cette étude groupe les résultats du dépistage du diabète sucré au cours des Examens de Santé de la Région Parisienne, durant le dernier trimestre 1972 (14 Septembre au 8 Décembre).

- Le nombre d'assurés examinés pendant cette période a été de 33 072.

- Dans cette population nous avons noté 0,69% de diabètes connus antérieurement.

- Nous avons dépisté 0,58% de diabètes précédemment méconnus.

Ce dépistage se décompose comme suit :

1°/ Un certain nombre d'assurés présentant un diabète évident, cliniquement et biologiquement ont été envoyés d'urgence à leur médecin traitant sans bénéficier de l'examen de spécialiste, afin de ne pas retarder la mise en route du traitement; ce taux est de 0,055%((1 pour 5000).

2°/ Parmi les assurés examinés en consultation d'endocrinologie nous avons dépisté 0,34% de diabètes certains (1 pour 300).

3°/ Nous ajoutons à ce groupe 0,18% de cas douteux, envoyés à leur médecin traitant pour investigations complémentaires et surveillance (1 pour 1000).

- Nous avons durant la même période, effectué une enquête pour rechercher la fréquence du diabète chez les obèses. pour cela nous avons choisi un échantillonnage statistiquement représentatif de cette population, qui s'élevait à 1 687 personnes.

  Sur cet échantillonnage nous avons pratiqué une hyperglycémie provoquée chez les obèses, qui bien entendu avaient une glycémie normale lors de l'examen de base.

  Ces obèses représentaient 13,15% de la population examinée.

  Nous avons ainsi trouvé 9,49% de diabètes certains et 21,20% de cas douteux. Cet échantillonnage rapporté à l'ensemble de la population représente 1% de diabètes certains ainsi décelés.

- Il apparait ainsi que l'obésité isolée est un très bon critère de dépistage du diabète gras dit de surcharge du sujet de la cinquantaine; mais il apparait aussi à l'inverse, que contrairement à certaines notions couramment répandues, la majorité des obèses est indemne de diabète sucré.

- Dans le cadre des Examens de Santé, en généralisant les hyperglycémies provoquées chez les obèses, nous pourrions porter à 1,58% le taux de dépistage du diabète sucré; cette donnée est importante puisque les critères habituels (glycémie, glycosurie, signes cardinaux) ne permettent pas d'atteindre la moitié de ce chiffre.

- L'ensemble de cette enquête fait apparaître une prévalence du diabète sucré dans la région parisienne de 2,27%.

- Le dépistage précoce du diabète sucré permet d'envisager une prophylaxie de cette affection, réversible longtemps par le seul régime, et d'éviter la survenue de complications guettant le diabète méconnu.

o C o

Vu, le Président de Thèse :

Professeur SAPIN-JALOUSTRE

Vu, le Doyen de la Faculté :

Professeur ETIENNE

Vu et Permis d'Imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris

R. MALLET

# BIBLIOGRAPHIE

ALESSIO R. -
Etat prédiabétique et diagnostic précoce du diabète sucré
Réforma Méd.25 Août 1962, 76, 934-946 (Résumé français).

ALPERT S., CERVINI G. et SALZBERG G. -
Etude du dépistage du diabète
New-York State - J.Med. 1er Novembre 1963, 63,
N°21, 3087-3089.

AZERAD B., LUBTZKI J. et KREIS H.-
Quelques réflexions sur le prédiabète
Presse Médicale 19 Septembre 1964, 72, N°38, 2195-2199.

AZERAD B., DUPREY J. -
Etude du test de tolérance au glucose par la méthode
d'enregistrement automatique continu. Path.Biol, 1967,
15-485.

BALASSE E.-
Métabolisme glucidique et acides gras plasmatiques.
Journées annuelles de diabétologie de l'Hôtel-Dieu.
Paris, 1966, Ed. Méd. Flamarion 13.

BAYON N. -
Diabète - Bilan 1969
La Gazette Médicale 1969 - n°20 - 4087-4090

BOULIN R. et CHIMENES H. -
La prophylaxie du diabète sucré -
Semaine des Hôpitaux, 1958, 34, 2 024.

BOUR H.-
Diabète sucré et obésité
La Revue du Praticien - 21 février 1968.

CAMERINI-DAVALOS R.A. -
Diagnostic du diabète précoce asymptomatique
New-York State J. Med. 15 Juin 1966, 66, n°12, 1636-1642.

CHIMENES H.-
Réflexion sur les états "prédiabétiques"
Le diabète 1969-17-232.

CHISCHPORTISCH J.J.-
Epidémiologie et dépistage du diabète sucré avec mention particulière des troubles du métabolisme glucidique chez les obèses -
Thèse 1971 Paris - 70 pages.

COHSTAM G.R.-
Comment fait-on le diagnostic précoce du diabète sucré
Praxis 13 Février 1964, 53, n°6, 202-206 (résumé français)

DANDY F.-
Les Mellituries - Le diabète rénal
Gazette Méd.Franç. 66, 73, 359.

DEUIL R.-
Le prédiabète
Concours Méd.1969 - 91 - 407.

DEBRY G., MARTIN J., Mme CHEMIER, SENAULT R.-
Résultats d'une enquête de dépistage du diabète sucré en milieu salarié par la méthode de l'hyperglycémie provoquée par voie orale -
Le diabète n°1 Janvier 1965, 9 - 23.

DEUIL R., LAURENT C. et MAGDELAINE M.
Le risque diabétique (III) Place respective des épreuves de dépistage.

ESCHWEGE, SCHWARTZ D. -
Etude statistique de la glycémie dans un groupe professionnel.

FAJANS, CONN, RAMBERT, SCHLIACK et JACKSON -
Prédiabète et dépistage précose
Méd. et Hyg.30 Juillet 61, 19, n°511, 581.

FREYCHET P. et TCHOBROUTSKY G.-
Hyperglycémie provoquée par voie digestive.
Variations de la glycémie,Techniques utilisées.
Résultats dans diverses conditions cliniques.
Journées diabète 1963 - 1 vol. 25C.

FREYCHET P. -
L'hyperglycémie provoquée par voie orale.
Variations de la glycémie.
Rev. Praticien 1963, 13, 3.973.

FOX R.B. et COLL -
Rapport sur le dépistage du diabète.
J.A.M.A. 10 Nov.1962, 182, n°6, 622 625.

GALLI A. JEANMAIRE J. et collaboration de J. RESSOUCHES -
Hôpital de la Salpétrière
Etude en continu des épreuves d'hyperglycémie au glucose, à l'adrénaline et au glucagon chez le lapin.
Application à la pharmacologie.
Symposium 1965. Compagnie Technicon.

GOETZ B.C. et GUGGENHEIM P.R.-
L'emploi des tests enzymatiques simples pour le glucose dans le dépistage du diabète - Diabètes Sept.Octobre 1958, 7, n°5, 393-397.

GOTO Y. KATO J., TAKANAMI A. et ONEDA A.-
Détection du prédiabète par le test de tolérance au glucose sensibilisé par la prédnisolone -
Lancet, 6 Février 1965, n°7380, 290 291.

GRODSKY G.M., KARAM J.H., PAVLOTOS F.C. et FORSHAM P.H.-
Réaction de l'insuline sérique au glucose chez les sujets prédiabétiques -
Lancet, 6 Février 1965, n°7 380, 290 291.

GUIDETTI C. et ROMANI J.D.-
Etude des corrélations entre l'ancienneté de l'obésité et la dégradation de la tolérance glucidique -
Sens. des Hôpitaux, 5, 1968, 287.

HALES C.N., WALKER J.F., GARLAND J.B. et RANDLE P.J.-
Concentrations plasmatiques à jeun d'insuline, d'acides gras non estérifiés, de glycérol et de glucose dans le dépistage précoce du diabète sucré -
Lancet, 9 Janvier 1965, n° 7 376, 65 - 67.

Journées Annuelles de Diabétologie de l'Hôtel Dieu -
Flammarion Médecine Sciences 1974.

KAKOS A.-
Le diagnostic du diabète sucré symptomatique et asymptomatique, et les tests nouvellement en usage pour arriver à ce diagnostic dans les cas difficiles.
Union Méd.Canada, Novembre 1963, 92, n°11, 1202-1205.

KARAM J.H., GRODKY G.M., FORSHAM P.H.-
Excessive insuline réponse to glucose in obèse sujects.
Diabètes, 1963, 12, 197.

KEEN H.-
Diagnostic pré-symptomatique du diabète.
Proc. Roy. Soc. Méd. Nov.1966, 59, n°11, 2ème partie, 1169-1174.

KENT G.T. et LEONARD J.R.-

Dépistage de masse du diabète dans une région métropolitaine, en utilisant le glucose du sang du doigt après surcharge en hydrate de carbone.
Diabètes, Mai 1965, 14, n°5, 295-299.

KREIS H. -

Epreuves dynamiques d'exploration du métabolisme hydrocarboné dans le dépistage du diabète.

LAMBERT T.H., JOHSON R.B. et PAUL G.R.-

Les courbes d'hyperglycémie provoquée à l'état normal et sous cortisone chez l'homme sain et dans les états "prédiabétiques" (suspects en fonction de l'hérédité).
Ann.of.int. Méd., Mai 1961, 54, N°5, 916-923.

LAZAROVICI A.M., LABRAM C., DALLE J. et LESTRADET H.-

Rôle de l'âge dans l'interprétation des épreuves d'hyperglycémie provoquée par voie orale.
Presse Médicale 1969, 77, 2143.

LEBRUN Claudette -

Le dépistage du diabète sucré au cours des examens de santé.
(C.P.C.A.M.R.P.) - Thèse mai 1968 - Paris, 56 p.

LE CORRE F.N.-

Quelques réflexions sur la fréquence, la détection et la prophylaxie du diabète sucré.
Thèse Paris 1963 N° 485, 68 p.

LEFEBVRE P. -

Savoir interpréter les épreuves fonctionnelles en diabétologie.
Paris Maloine 1974.

LESTRADET H.-

Du dépistage et de la prévention du diabète sucré.
Bull. Inf. Aide aux jeunes diab. 1963, 8, n° 1, 5-20.

LESTRADET H.-
Réflexions sur la fréquence du diabète sucré et sa prophylaxie.
Presse Méd. 23 Février, 1963, 457-452.

LESTRADET H.-
La régulation de la glycémie.
(Revue de Médecine n°13 Septembre 66).

LESTRADET H.-
Les états prédiabétiques réalités et illusions.
Presse Médicale 1969 - 77 - 1047.

LESTRADET H.-
Comment interpréter une courbe d'hyperglycémie provoquée.
Entretiens de Bichat - Méd. 69 1 vol.

LESTRADET H.-
Sémiologie et diagnostic du diabète sucré.
Encycl. méd. chir. Traité glandes Fasc. 10 508.

LESTRADET H.-
Le diabète ou les diabètes sucrés ?
La Presse Médicale, 15 Janvier 1966, 99 - 102.

MALING J.M.-
Diagnostic présymptomatique du diabète.
Proc. Roy. Soc. Méd. Nov. 1966 59, n°11, 2ème partie, 1175-1177.

MALLURET J., GLEIZE J., PLANCHU M. -
Etats prédiabétiques .
Cah. Méd.Lyonnais 1968, 44, 1773.

MIROUZE et COLL (Faculté Méd. de Montpellier) -
L'enregistrement glycémique continu par automation en pratique diabétologique.
Symposium 1964. Compagnie Technicon.

MUNKE A.-

Une revue massive pour détecter des diabètes sucrés méconnus.
Rapport préliminaire. Acta Méd. Scand. Août 1964, 176, 1969-179.

O'SULLIVAN J.B. et WILLIAMS R.F.-

Le diabète dépisté précocement J.A.M.A., 7 nov. 1966, 198, n°6, 579-582.

PECKER H. et ACKERMAN R.F.-

Comparaison des tests de Bénédict à la glucose oxydase pour le dépistage de masse du diabète.
Diabètes, Juillet-Août 1958, 7, n°4, 312-315.

PERRAULT M, DUNET R. SOW A.M.-

L'hyperglycémie provoquée chez les obèses.
Méd. Afrique Noire, 1969, 7, 585.

PICOTTI L.B. LOCATELLI G.R. et MAZZI C.-

A propos des tests de dépistage du diabète sucré.
Gaz. Méd. France, 25 Mars 1965, 72, n°6, 1159-1170.

RATHERY M. et ROSSELIN G.-

Sur la recherche systématique de la glycosurie chez le personnel d'une banque parisienne.
Le Diabète, 1963, 163-165, In Reins et Foie, 1964, 6 , 445.

REYNOLS F.W.-

Le dépistage précoce du diabète sucré.
New-York State J. Méd., 1er Mars 1959, 59,n°5, 809 810.

RILLIET B.-

Dépistage précoce et prévention du diabète sucré.
Revue Méd. Suisse Rom, Janvier 1963, 83, n°1, 15-18.

ROMANI J.D., BOUTIER M., BERHEIM R., REYES F., LOO H., ALBEAUX-FERNET M.-

Les rapports entre l'obésité et la maladie diabétique, à propos de 132 observations.
Ann. Endocr. Paris 1967, 29.40

ROMANI J.D.-

Le prédiabète.
Cahiers du Collège de Médecine 1967, 8, 41.

ROMANI J.D.-

La fréquence et la signification des manifestations hypoglycémiques chez les obèses.
La gaz. Méd. de France, 75, 1968, 1217.

ROMANI J.D., Mme BOUTIER M, BERHEIM R., LOO H., REYES F. et ALBEAUX-FERNET M.-

Obésité et Maladies diabétiques -
Service des Hôpitaux, 5, 1968.

RUBERTI A., TOBALDIN G., CASTELLANI E. et MONTANARI M.G.-

Test à la tolbutamide dans le dépistage du diabète latent
Minerva méd. 15 septembre 1966, 57, n°74 2987-2993.

SCRIBA P.C., SCHWARZ K. et HOFFMANN C.G.-

Comparaison des méthodes cliniques pour le diagnostic du diabète sucré latent.
Deutsche Méd. Wsh., 22 Avril 1966, 91, n°16, 753-763.

STEWARD W.K. et ROBERTSON P.C.-

Détection du diabète sucré.
Lancet, 27 Juillet 1963, n°7, 300, 184-186.

TATON J. et POMETTA D.-

Détection précoce du diabète.
Les épreuves d'hyperglycémie et d'hypoglycémie provoquées.
Méd. et Hyg., 16 Septembre 1964, 22, N°654, 740-741.

TCHOBROUTSKY G.-

Exploration de la Glycorégulation chez les sujets obèses
Obésité et diabète.
La revue du praticien, 1969, 9, 1423.

TCHOBROUTSKY G. et FREYCHET P.-

Définition et classification internationales
du diabète sucré -
Vie Méd. 1968 - 49, 1293.

TESTARD J.M.-

Dépistage et fréquence du diabète au sein d'une
population homogène de 44 359 sujets masculins de 19 ans-
Thèse Lyon 1968.

TUTIN M.-

Les méthodes de dépistage du diabète -
Progrès mod; 24 Mai 1966 - 94, n° 10, 349 - 352.

TUTIN M., BOUR H.-

Le dépistage du diabète dans les collectivités -
Prat. 1968, 18, 3783.

VAGUE J.-

La prophylaxie du diabète -
Journal de Méd. de Bordeaux, n°4 - Avril 1965- 521 551.

VAGUE J.-

Facteurs génétiques et péristatiques du diabète -
Gaz. Médicale de France, 1 v. 1966.

VAGUE J., GALLAIS P., CADACCIONI J.L., COULOMB J. et VAGUE Ph.

Prévention, dépistage et traitement du diabète et de
ses complications dans une grande entreprise -
Le diabète, Vème journée du diabète de Vals,
28 Septembre 1968 - p. 46.

VAGUE J. et BENOIT M. -
L'épreuve d'hyperglycémie provoquée par absorption de glucose en fonction du poids et de la différenciation masculine -
Le Diabète, 1956, 4,67.

VAGUE Ph.-
L'insulinémie dans le diabète et les obésités -
Thèse médicale Marseille 1966.

VAGUE J., CADACCIONI J.C., COULOMB J., TEITELBAUM M., MATHYS G. et FLECHON G.-
Relations statistiques entre le poids, l'indice de différenciation masculine, la glycémie à jeun et la flèche d'hyperglycémie provoquée -
Le diabète, 1961, 9, 294.

WARTENA B.-
Le dépistage des diabétiques ignorés -
Prévention du diabète .
Minerva Méd. 5 Décembre 1959, 50, n°97, 3967-2972.

- Campagne Romande de détection du diabète - Méd. et Hyg., 30 Octobre 1963, 21, n°614 - 934 .

- Le diagnostic biologique du prédiabète - Presse Médicale - 5 Janvier 1963, 71, n°1, 18.

- Le diabète sucré - Rapport d'un comité d'experts de l'O.M.S.- Rapport technique n°310, 1965.

WILLIAMS Robert H.-
Traité d'Endocrinologie -
1972 - Flammarion - Médecine Sciences 659-845.